Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Países: Ecuador

DOCUMENTO DE PROYECTO[1]

Título del proyecto:	Gestión Integrada de Recursos Hídricos de las Cuencas Transfronterizas y Acuíferos de Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla
Resultado(s) UNDAF:	**Ecuador: UNDAF Efecto 5,** Al 2014, las instituciones competentes y actores locales promueven –y los actores/as sociales poseen mayores destrezas y herramientas para ejercer su derecho a- un medio ambiente sano y seguro y la sostenibilidad ambiental, incluyendo la conservación de la biodiversidad, el manejo integral de los recursos naturales y la gestión ambiental.

Plan Estratégico del PNUD de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible Resultado Primario:

Resultado 2: Expectativas de los ciudadanos sobre voz, desarrollo, estado derecho y rendición de cuentas se cumplen debido a sistemas más fuertes de gobernabilidad democrática

Producto 2.5: Marcos jurídicos y normativos, políticas e instituciones habilitadas para garantizar la conservación, el uso sostenible y el acceso y participación en los beneficios de los recursos naturales, la biodiversidad y los ecosistemas, de acuerdo con las convenciones internacionales y la legislación nacional.

Indicador 2.5.2: Número de países implementando planes nacionales y locales para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos.

Plan Estratégico del PNUD 2014-2017 Resultado Secundario: Resultado 5: Secondary Outcome: Outcome 5: Los países reducen la probabilidad de conflicto y reducen el riesgo de desastres naturales, incluyendo del cambio climático.

Ecuador: UNDAF Resultado Directo 5: Componente CPD: Gestión Sostenible y Equitativo del Medio Ambiente : Se ha dotado de mayores aptitudes a las autoridades y otras entidades para formular respuestas de adaptación/mitigación frente al cambio climático, y para desarrollar fuentes de energía renovables y promover la eficiencia energética.

Producto(s) Esperados CPAP

Producto Esperado 4.1.: Planes nacionales y locales de desarrollo, así como organizaciones de voluntariado nacional y comunitario, incorporan estrategias, planes y proyectos de adaptación al cambio climático y cuentan con mayores conocimientos, destrezas y herramientas para dar respuesta a este fenómeno.

Perú: Producto Esperado 4.4.: Instrumentos de gestión para mejorar la calidad ambiental, elaborados, consensuados y en proceso de implementación a nivel nacional, regional y local.

Agencias de Ejecución: Secretaria Nacional de Ecuador (SENAGUA)

Agencia de Implementación: PNUD

[1] For UNDP supported GEF funded projects as this includes GEF-specific requirements

Breve Descripción

El objetivo del proyecto es el fortalecimiento de las capacidades institucionales, políticas, jurídicas y científico-técnicas para implementar una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos Transfronterizos en las cuencas de ríos y acuíferos de Puyango-Tumbes, Zarumilla Catamayo- Chira, integrando las preocupaciones de la variabilidad climática. El proyecto tiene como objetivo mejorar los esfuerzos binacionales de Perú y Ecuador en materia de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos Transfronterizos (GIRHT) en los tres principales acuíferos y cuencas compartidas por los dos países en las cuencas de drenaje del Océano Pacífico Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla. Se dará especial atención a la integración de las preocupaciones y oportunidades de las aguas subterráneas, y de las manifestaciones extremas de variabilidad y cambio climático en la zona. Los acuíferos y las cuencas fluviales vinculadas "Zarumilla", "Puyango-Tumbes" y "Catamayo-Chira" contienen un importante, pero a menudo muy variable, suministro de agua, el cual es esencial tanto para el desarrollo socio-económico de la región como para la integridad de sus ecosistemas. Estos recursos se ven amenazados por la sobreexplotación, contaminación y gestión ineficiente, así como por la variabilidad y el cambio climático.

El proyecto seguirá un enfoque triple que consiste en mejorar el entendimiento común sobre estos recursos hídricos compartidos y su situación ambiental y socio-económica; fortalecer las capacidades institucionales y los mecanismos de cooperación entre los dos países que comparten estos acuíferos y cuencas; y aplicar y difundir las intervenciones en GIRHT en los sitios escogidos. El proyecto tiene un fuerte énfasis en el desarrollo de capacidades y, a través del proceso ADT / PAE, apoyará a los países en la identificación de los aspectos legales, la política requerida y las reformas institucionales que pueden ofrecer beneficios ambientales globales, regionales y nacionales. Para alcanzar sus objetivos y resultados, el proyecto aplicará la más reciente metodología validada del Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) y del Programa de Acción Estratégico (PAE) de Aguas Internacionales del FMAM.

ECUADOR (OFICINA DE PAÍS QUE LIDERA)

Periodo de programación:	2014-2019	Recursos totales asignados (Ecuador):	11,571,600
Atlas Award ID:	00083398		
Project ID:	00091894		
PIMS #	4402	GEF	2,625,000
Fecha de inicio:	Agosto 2015		
Fecha de cierre	Agosto 2019		
Arreglos de gestión	NIM	Co-financiamiento	
Fecha de reunión PAC	16 marzo 2015	• SENAGUA (US$)	10,000,000
		• PNUD Ecuador (US$)	104,100
		• PNUD Cap-Net(US$)	132,500

Acordado por (Gobierno):

Carlos Bernal Alvarado

Secretario Nacional del Agua

24 ABR 2015

Día/Mes/Año

Secretaría del Agua
QUITO - ECUADOR

Acordado por (PNUD):

Diego Zorrilla

Representante Residente

Día/Mes/Año

Table de contenidos

Siglas 5
Contexto ambiental 8
Contexto socio-económico 17
Contexto legal y de políticas 24
Contexto Institucional 30
Amenazas 32
Solución a largo plazo y barreras para alcanzar la solución 38
Proyectos de línea de base 42
Análisis de Partes Interesadas 44
Justificación del proyecto y conformidad con políticas 47
Apropiación del país: elegibilidad e impulsividad del país ('country drivenness') 48
Principios de diseño y consideraciones estratégicas 49
Ventaja Comparativa del PNUD 52
Objectivo, Resultados y productos/ actividades del proyecto 54
Razonamiento incremental, beneficios ambientales globales y beneficios socio-económicos 64
Indicadores clave, riesgos y supuestos 67
Marco de Resultados Estratégicos 76
Presupuesto total y plan de trabajo 90
Arreglos de Gestión 98
MARCO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN. 102
Contexto legal 108
Annex: Perfiles de proyectos piloto (ver archivo separado) 110
Annex: Herramienta de Seguimiento de Aguas Internacionales (ver archivo separado) 110
Annex: Salvaguardas Sociales y Ambientales (ver archivo separado) 110
Annex: Cartas de Co-financiamiento (ver archivo separado) 110
Anexo 1: Mapas adicionales de cuencas 111
Anexo 2- Criterios para la selección de sitios piloto 117
Anexo 3: Plan de Involucramiento de los actores 120
Anexo 4: Matriz de Riesgos 125
Anexo 5: Términos de Referencia de Personal Clave del Proyecto 128
Anexo 6: Preparación del Análisis Diagnóstico Transfronterizo 131

Lista de Cuadros:

Cuadro 1: Usos del Suelo en Cuenca Catamayo-Chira 13
Cuadro 2: Usos del Suelo en la Cuenca Puyango-Tumbes 16
Cuadro 3: Población económicamente activa en la cuenca de Catamayo-Chira 21
Cuadro 4: Población económicamente activa en la cuenca de Puyango-Tumbes 24
Cuadro 5: Población económicamente activa en la cuenca de Zarumilla 26
Cuadro 6: Normas para la gestión del agua en el Perú 28
Cuadro 7: Problemas Transfronterizos, amenazas e impactos ambientales en la cuenca Catamayo-Chira 36
Cuadro 8: Problemas Transfronterizos, amenazas e impactos ambientales en la cuenca Puyango-Tumbes 38
Cuadro 9: Problemas Transfronterizos, amenazas e impactos ambientales en la cuenca Zarumilla 39
Cuadro 10: Resumen de rol de partes interesadas clave en el proyecto 46
Cuadro 11: Resumen de proyectos piloto 52
Cuadro 12: Indicadores clave y metas del proyecto 70
Cuadro 13: Riesgos y estrategias de mitigación 70
Cuadro 14: Plan de monitoreo y evaluación del proyecto y presupuesto 114

Figuras:

Figura 1: Cuencas transfronterizas entre Ecuador y Perú que desembocan en el Océano Pacífico 10
Figura 2: Mapa de los ríos de la cuenca Catamayo-Chira 11
Figura 3: Mapa del uso de suelos en la Cuenca Catamayo-Chira 13
Figura 4: Mapa de ríos en la cuenca Puyango-Tumbes 14
Figura 5: Usos del Suelo en cuenca Puyango Tumbes 16
Figura 6: Mapa de ríos en la Cuenca Zarumilla 17
Figura 7: Usos de suelo en la Cuenca Zarumilla 19
Figura 8: Estructura del Proyecto 108
Figura 9: Hidrogeología de la cuenca Catamayo-Chira 118
Figura 10: Puntos de vertimiento en la cuenca de Catamayo-Chira 119
Figures 11: Hidrogeología de la cuenca Puyango-Tumbes 120
Figura 12: Puntos de vertimiento en la cuenca de Puyango-Tumbes 121
Figura 13: Hidrogeologia de la cuenca Zarumilla 122
Figura 14: Puntos de vertimiento en la cuenca de Zarumilla 123

Siglas

ADT	Anàlisis Diagnotico Transfronterizo
AI	Aguas Internacionales
AME	Asociación de Municipalidades de Ecuador
ANA	Autoridad Nacional de Agua del Perú
ART	Articulación de Redes Territoriales
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
COSUDE	Agencia de Desarrollo de Suiza
CSR	Centro de Servicios Regionales
ENSO	El Niño-Oscilación del Sur
ESS	Estado Ambiental y Socio-económico
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado (Ecuador))
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente (Global Environment Facility)
GIRHT	Gestión Integrada de Recursos Hídricos Transfronterizos
GIRH	Gestión Integrada de Recursos Hídricos
HQ	Sede
KM	Gestión del Conocimiento (Knowledge Management)
MAE	Ministerio del Ambiente (Ecuador))
MAGAP	Ministerio de Agricultura Ganadería, Acuacultura y Pesca (Ecuador)
MCI	Manejo Costero Integrado
msnm	metros sobre nivel del mar
M&E	Monitoreo y Evaluación
MICSE	Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos (Ecuador)
MINAG	Ministerio de Agricultura y Riego del Perú
MINAM	Ministerio del Ambiente (Peru)
MRE	Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú

MREMH	Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana (Ecuador)
NBI	Necesidades Basicas Insatisfechas
NIM	Modalidad de Implementación Nacional
OSC	Organización de la Sociedad Civil
PAE	Programa de Accion Estrategica (Strategic Action Program)
PEA	Población Económicamente Activa
PIF	Formulario para la Identificacion del Proyecto (Project Identification Form)
PNAE	Planes Nacionales de Accion Estrategico
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente
PPG	Project Preparation Grant
SENAGUA	Secretaria Nacional de Agua (Ecuador)
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Ecuador)
SIWI	Stockholm International Waters Institute
SNGRH	Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos
TdRs	Terminos de Referencia
UICN	Unión para la Conservación de la Naturaleza
UNT	Unidades Nefelométricas de Turbidez
WOGP	Water and Ocean Governance Programme (Programa de Gobernanza de Aguas y Mares)

Contexto ambiental

1. En el Perú, aproximadamente 312,000 km^2, o el 25%, de su territorio se encuentra en las cuencas transfronterizas, de los cuales el 57%, ó 178,000 km^2, se encuentran en las cuencas compartidas con el Ecuador. Estas cuencas hidrográficas transfronterizas constituyen alrededor del 61% de la superficie de Ecuador continental, de las cuales el 95% corresponde a los 10 sistemas hídricos transfronterizos compartidos con Perú. Siete de éstos son los sub-sistemas de la gran cuenca del Amazonas y constituyen la cuenca de drenaje del Océano Atlántico ecuatoriano. Los otros tres sistemas, es decir las cuencas transfronterizas de "Zarumilla", "Puyango-Tumbes" y "Catamayo-Chira", todos desembocan en el Océano Pacífico y son el foco de este proyecto.

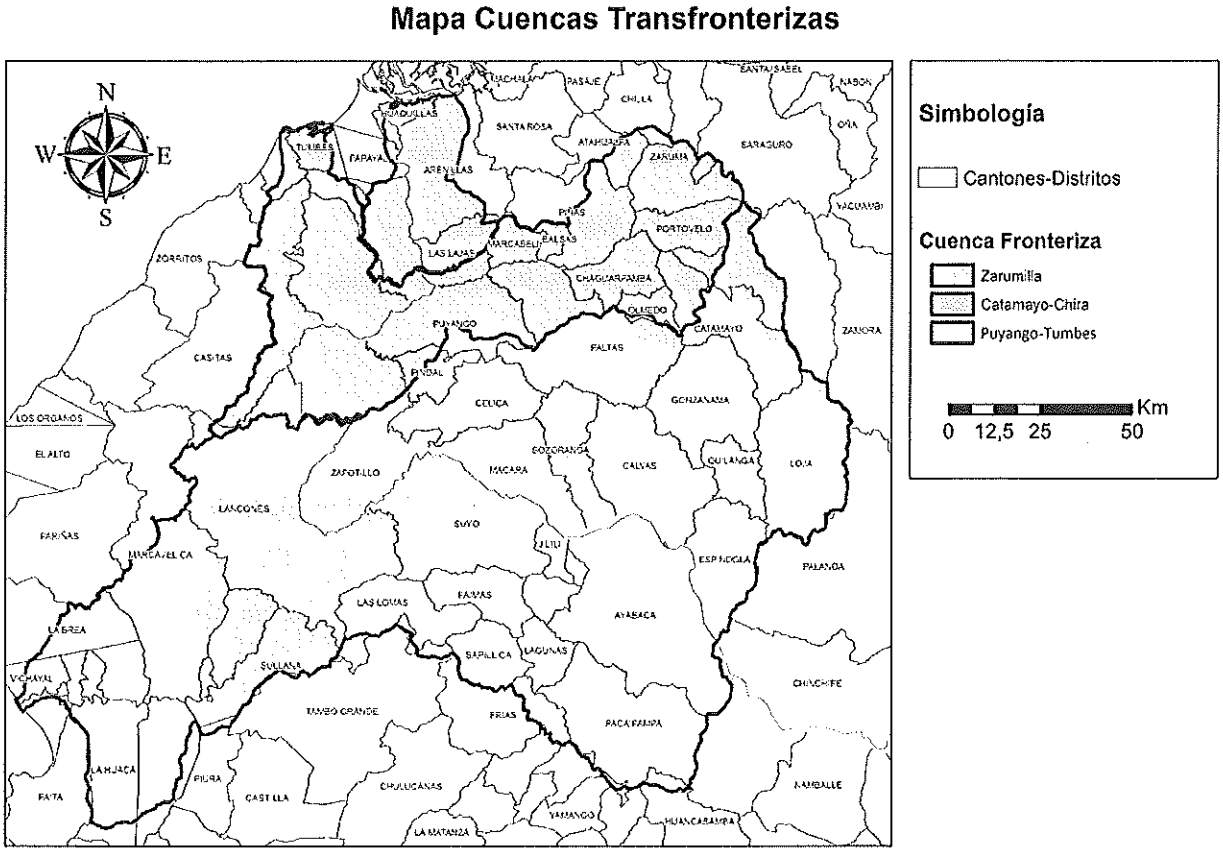


Figura 1: Cuencas transfronterizas entre Ecuador y Perú que desembocan en el Océano Pacífico[2]

[2] Fuentes: Instituto Geográfico Nacional del Perú; Instituto Geográfico Militar del Ecuador

Cuenca Catamayo-Chira

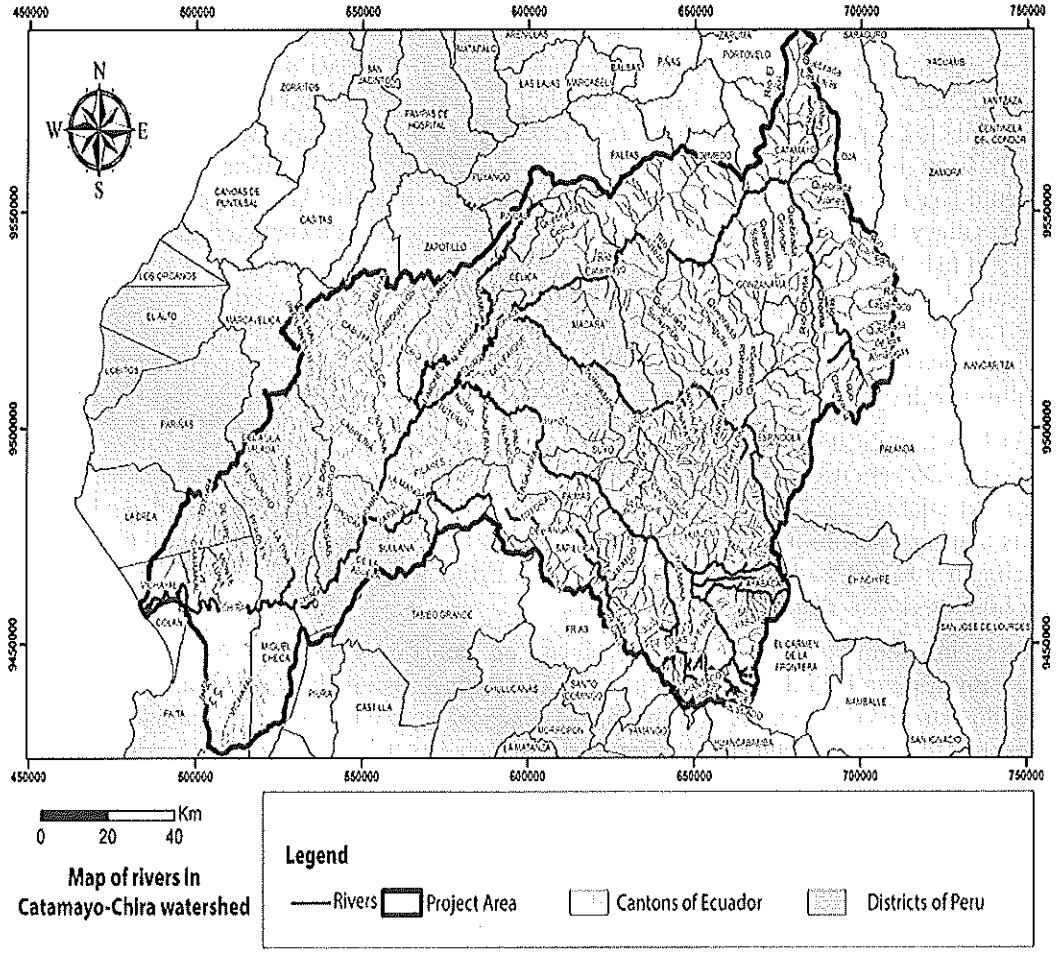


Figura 2: Mapa de los ríos de la cuenca Catamayo-Chira[3]

2. La cuenca Catamayo-Chira tiene una superficie de 17,740 km², de los cuales 7,210 km², ó 41%, se encuentra en el Ecuador, constituyendo dos terceras partes de la Provincia de Loja (cantones de Célica, Pindal, Macará, Sozoranga, Calvo, Espíndola, Gonzanamá, Quilanga, y algunas partes de los cantones de Loja, Catamayo, Aguacates, Olmedo, Puyango y Zapotillo. En Perú, esta cuenca cubre una superficie de 10,530 km², lo que corresponde a un 59% del área total de la cuenca (Departamento de Piura, Provincias de Sullana, Ayabaca, Huancabamba, Morropón, Paita, Talara y Piura).

3. En la cuenca Catamayo -Chira se observan valores de precipitación de 10 a 80 mm anuales en la cuenca baja (entre 0 y 80 msnm), donde se concentran las lluvias entre los meses de enero a abril. Hay un alto grado de variabilidad de las lluvias debido a la gran influencia del fenómeno El Niño, con niveles que alcanzan más de 20 veces los valores normales de la precipitación. En la parte media de la cuenca, las precipitaciones oscilan entre 500-1,000 mm, con el período de lluvias concentrado entre los meses de diciembre y mayo, mientras que en la parte alta de la cuenca, la precipitación media es superior a 1,000

[3] Socios Técnicos, Universidad Nacional de Piura, Universidad Nacional de Loja. 2003. Caracterización hídrica y adecuación entre la oferta y la demanda en el ámbito de la cuenca binacional Catamayo-Chira. Volumen III Estudios básicos. Loja – Piura

mm, que cae principalmente entre los meses de octubre y mayo. Los estudios climáticos muestran que habrá una tendencia hacia el aumento de las lluvias en las zonas más húmedas y una disminución de las precipitaciones en las zonas de baja precipitación, además de un aumento gradual en el nivel del mar. Las temperaturas varían entre los 24° C en las zonas bajas y 7° C en las zonas altas de la cuenca, con una temperatura promedio de 20° C.

4. La altitud varía desde 0 a 3,700 msnm, con una topografía que va desde valles y llanuras de colinas a laderas de montañas con lagos. Los suelos de la zona son susceptibles a la erosión eólica e hídrica y son apropiados para el uso agrícola y forestal. El sistema de drenaje dendrítico en la cuenca proporciona un buen drenaje. El curso principal de agua es el río Catamayo Chira, cuya longitud total desde el nacimiento hasta su desembocadura en el Océano Pacífico es de 315 km, de los cuales 196 km se encuentran en Ecuador y 119 km en Perú. El flujo mensual promedio de esta cuenca transfronteriza es de 2.54 m^3/s, que es el más bajo en comparación con las otras dos cuencas, registrándose a menudo valores por debajo del caudal ecológico mínimo, con un valor mínimo de 0.11 m^3/s y máximo de 10.66 m^3/s. El caudal ecológico mínimo para la cuenca es de 5 m^3/s. Los niveles de turbidez van de 100 a 1500 UNT (unidades nefelométricas de turbidez) como resultado del transporte de sedimentos en los ríos, lo cual está causando altos niveles de turbidez (el límite máximo permisible es 100 UNT).

5. De acuerdo a su utilización, la demanda de agua se clasifica de la siguiente manera: 94% es para la actividad agrícola, 2% para uso de la población y el resto para otros usos. La demanda total estimada de agua para todas las sub-cuencas es de 3,827,569 millones de m^3, que deben obtenerse de las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las precipitaciones. De esta demanda de agua, el 20.6% proviene del territorio peruano y el 79.4% del territorio ecuatoriano. En toda la cuenca hay 64.900 ha de regadío, de un total de 72.039 hectáreas dedicadas a los cultivos.

6. La explotación total de las aguas subterráneas en Ecuador y en Perú es de 13.8 hm^3/año (13,856,914 m^3). En la parte baja de la cuenca se encuentran mayores niveles de disponibilidad de agua subterránea, siendo esta zona donde hay una mayor explotación tanto con pozos superficiales como con pozos profundos. Las reservas de agua subterránea se estiman en 493 hm^3.

7. Como se indica en la sección de Amenazas, los principales problemas ambientales de la cuenca incluyen la contaminación por las aguas residuales domésticas, los residuos sólidos y agroquímicos, así como una disminución de las reservas de aguas superficiales y subterráneas debido a la deforestación, la demanda agrícola, factores climáticos y otros. En términos de la calidad del agua, en el lado ecuatoriano de la cuenca se han identificado tres áreas críticas de contaminación (focos de contaminación): Foco 1.- En la parte inicial del río Catamayo, en la desembocadura de los ríos Vilcabamba y Malacatos, existe una obvia contaminación y hay olores que se generan de los efluentes domésticos vertidos directamente al río. Foco 2.-En la desembocadura del río Guayabal, las aguas son de color negro y están muy contaminadas como resultado de las descargas directas de la industria del azúcar presente en el valle de Catamayo. Foco 3.-Las fronteras políticas de los cantones Célica, Sozoranga y Macara, aguas abajo del puente de Santa Rosa, en donde las descargas son generadas por el sector de la minería artesanal (vertiéndose directamente al río productos químicos como el mercurio). En el lado peruano, los principales focos de contaminación se centran alrededor de la minería en pequeña escala en las partes superior y media de la cuenca del río Chira y sus afluentes, los ríos Quiroz y Chipillico (distritos de Montero, Las Lomas y Suyo); vertimientos agrícolas en la parte inferior (principalmente en los valles del Chira y de San Lorenzo); y vertimientos no controlados y descargas domésticas e industriales en los principales centros urbanos (Ayabaca, Montero, Paimas, Las Lomas, Suyo, Querecotillo y Sullana) (ver mapa en el Anexo 4).

8. El Cuadro 1 ilustra lo principales usos de la tierra en esta cuenca, en donde los bosques, especialmente bosques secos y pastizales, son los usos predominantes. Los estudios indican que el 35% de la cuenca se caracteriza por usos adecuados de la tierra (usos de la tierra que son consistentes con la capacidad del suelo) (612.986 ha), mientras que el 30% está siendo sub-utilizado (por ejemplo, presencia de pastizales en donde podrían realizarse actividades agrícolas) y el 33.53% restante está siendo sobre-

utilizada (576.659 ha), lo cual es un tema de preocupación ya que esto puede conducir a la degradación del suelo.

Cuadro 1: Usos del suelo en la Cuenca Catamayo-Chira[4]

Tipo de uso de suelos (cobertura de tierra)	Área (ha)	%
Cultivos	177,731.4	10.33%
Pastizales	501,639	29.17%
Bosques	698,602	40.62%
Vegetación de arbustos	232,277.5	13.50%
Páramo Andino	25,740.4	1.5%
Otros usos (áreas erosionadas, áreas urbanas, aguas, islas, etc.)	83,927	4.8%
Total	*1,719,918*	*100%*

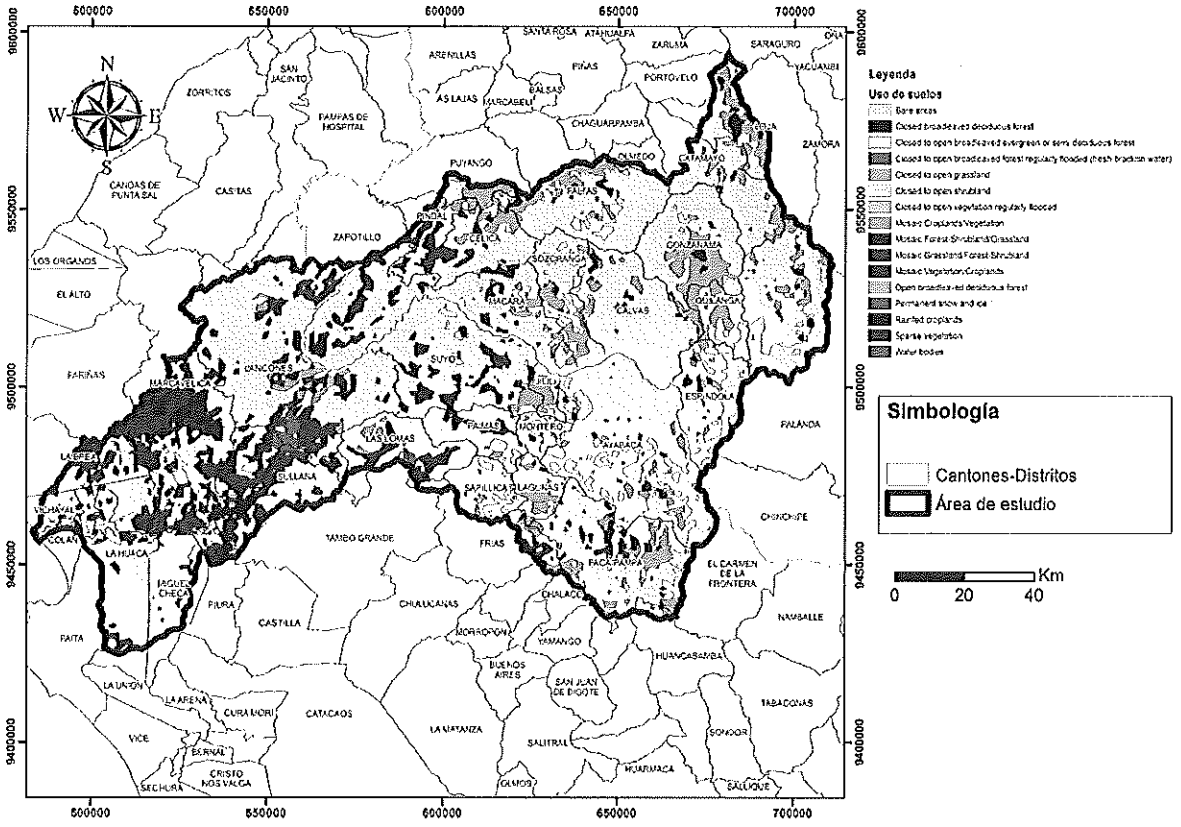


Figura 3: Mapa del uso de suelos en la Cuenca Catamayo-Chira[5]

[4] Fuente: Proyecto Binacional Catamayo-Chira. 2003. Caracterización Biofísica. Cuenca Catamayo – Chira.

[5] GlobCover. 2009. Global Land Cover Map.

9. Los ecosistemas más predominantes en la cuenca son bosques montanos de neblina de la Cordillera Oriental, bosque siempreverde montano bajo del Amazonas, matorral húmedo montano de la Cordillera del Sur, y el bosque siempreverde montano bajo de la Cordillera Oriental Sur, entre otros. Los relictos de bosques de neblina son muy importantes para conservar áreas únicas y especies endémicas además de recursos genéticos. Ejemplos de especies endémicas y amenazadas incluyen la paloma ventriocrácea (Leptotila Ochraceiventris), el rascahojas cuellirufa (Syndactyla Ruficollis), y la colaespina cabecinegruzca (Synallaxis Tithys), entre muchas otras. Entre los diferentes ecosistemas se debe notar que el bosque seco ecuatorial es un ecosistema muy amenazado que contiene altos niveles de especies endémicas y amenazadas, como la pava aliblanca (Penelope albipennis) y la cortarrama peruana (Phytotoma raimondii), especies endémicas del noroeste del Perú. Las áreas protegidas incluyen el Parque Nacional Yacurí y el Parque Nacional Podocarpus en Ecuador, y la Reserva de la Biosfera del Parque Nacional del Noroeste y Cerros de Amotape en Perú, entre otras. Las amenazas a los ecosistemas clave ponen en peligro los servicios que prestan como son regulación del clima, suministro de agua, protección de cuencas y suelos, almacenamiento de carbono, provisión de alimentos y medicinas, entre otros.

Cuenca Puyango-Tumbes

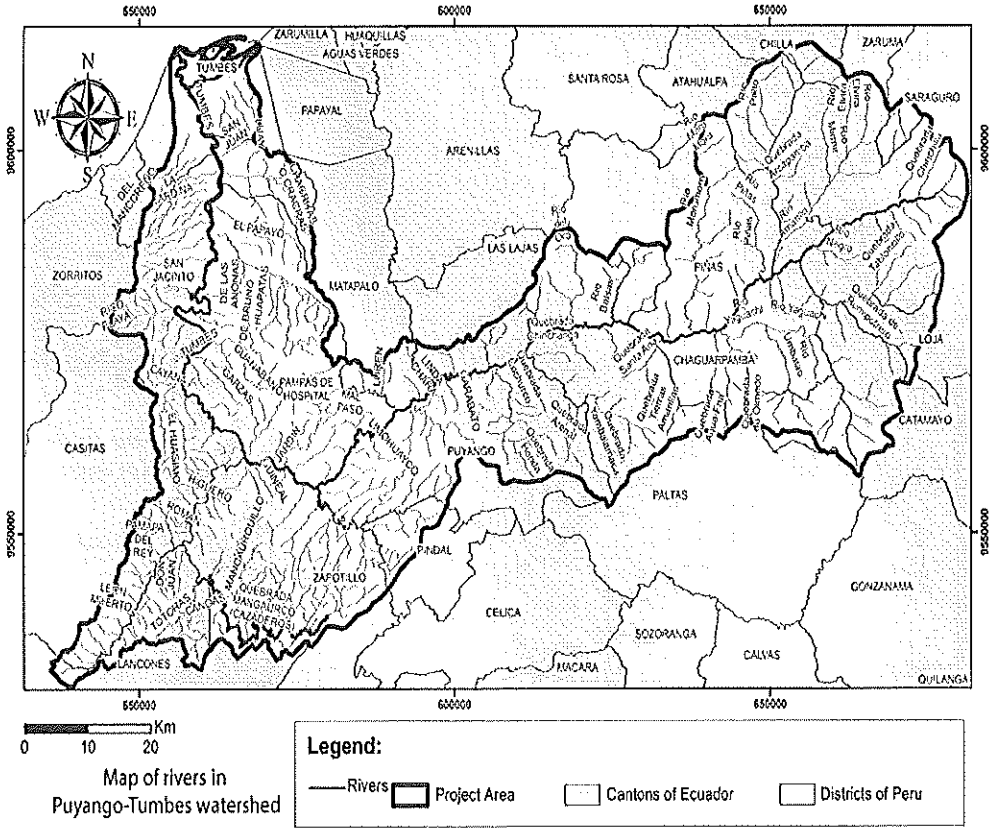


Figura 4: Mapa de ríos en la cuenca Puyango-Tumbes[6]

[6] Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento República del Perú, Instituto Nacional de Desarrollo Proyecto Especial Puyango-Tumbes, octubre de 2002. Plan de Gestión de la Oferta de Agua en las Cuencas del Ámbito del Proyecto Puyango Tumbes, Volumen II TOMO 2.1 "Diagnóstico Consolidado"

10. La cuenca del río Puyango-Tumbes cubre una superficie de 4.800 km², de los cuales 2.880 km² (60%) se encuentran dentro del suroriente del Ecuador (en las Provincias de El Oro y Loja) y 1,920 km² (40%) están en el norte de Perú (Departamento de Tumbes). El río Puyango-Tumbes tiene su origen 3,500 msnm, en la zona de Portovelo donde se llama río Pindo, en la Cordillera de Chilla y Cerro Negro de Ecuador.

11. La cuenca incluye una planicie costera y montañosa / región montañosa, con un rango altitudinal de 0 a los 3,500 msnm. Las colinas/ montañas se extienden de 50 msnm a aproximadamente 3.000 msnm donde forman las cordilleras Tahuin, Célica y Chilla, que se caracterizan, en partes, por pendientes pronunciadas en las zonas de colinas/ montañas.

12. La precipitación media anual en la cuenca del Puyango-Tumbes es de 1.231,30 mm con variaciones anuales pronunciadas desde 100 mm a 2.700 mm, periodos importantes de sequía y altas precipitaciones. La precipitación máxima se produce entre enero y marzo, con un promedio de 250 mm/mes. A partir de junio estos valores disminuyen drásticamente, y disminuyen hasta casi 0 en los meses de agosto y septiembre. Las precipitaciones se reanudan en noviembre-diciembre, cuando llegan a 50 mm/mes, para comenzar una nueva temporada de lluvias. La región de Tumbes es muy dinámica y la precipitación anual se caracteriza por variaciones impredecibles debido al fenómeno de El Niño, la migración de nubes y otros factores. El clima de la cuenca es subtropical. La temperatura media anual de los llanos es de 24.5° C y 22° C en la zona montañosa. Durante los eventos de El Niño, las temperaturas diarias pueden llegar a los 35° C en las llanuras y 30° C en la zona montañosa. El fenómeno de El Niño es el fenómeno meteorológico que produce la mayor cantidad de riesgos y daños en la cuenca.

13. En la cuenca superior en Ecuador hay varios arroyos y ríos, siendo el principal el río Pindo, que luego se convierte en Puyango y finalmente en el río Tumbes en el territorio peruano. La longitud total del río Pindo-Puyango-Tumbes es de 230 kilómetros. En la región superior, los principales afluentes son los ríos Ambocas, Luis, Amarillo y Calera. El flujo mensual promedio del río Puyango en el lado ecuatoriano, en la parte alta de la cuenca es de 24.79 m³/s (con un mínimo de 2.28 y un máximo de 118.84 m³/s), en el centro de la cuenca éste es de 87.57 m³/s (con un mínimo de 9.3 y un máximo de 478.74 m³/s), mientras que en el lado peruano el río Tumbes tiene una flujo promedio mensual es de 111 m³/s. Esto es muy por encima de la tasa de caudal ecológico definido en 5.8 m³/s. Cabe señalar que en ocasiones los niveles de turbidez están por encima del límite máximo permisible de 100 UNT, con registros de entre 21 y 270 UNT.

14. La demanda de agua (superficial y subterránea) en el año 2000 fue de 388.7 hm³ y la demanda de agua subterránea (basado en datos de 1978) fue de 7.19 hm³. En el lado peruano en el año 2007se registró un total de 150 pozos, de los cuales 31 eran pozos en utilización (operativos). El volumen total de agua subterránea del acuífero explotada a través de pozos fue de 1.829.055,90 m³ (1.83 hm³), de los cuales 0.65 hm³ fueron para uso agrícola y 1.18 hm³ para uso doméstico. En el lado ecuatoriano no hay datos específicos sobre la demanda de aguas superficiales y subterráneas en la cuenca del Puyango-Tumbes. Además, hay muy poca información hidrogeológica en el acuífero Zapotillo, el cual ha sido identificado como de interés potencial.

15. Basado en datos de 2002, los principales usos de la tierra incluyen cobertura vegetal (50%), pastizales (30%), tierras agrícolas (2%) y áreas urbanas (0.79%).

Cuadro 2: Usos del suelo en la Cuenca Puyango-Tumbes[7]

Actual uso y cobertura de suelos	*Área (ha)*	*Área (%)*
Uso agrícola	16,400 ha	2%
Cobertura vegetal (matorral desértico, bosque muy seco, bosque seco, bosque seco de sabana, bosque seco denso, selvas tropicales, matorrales espinosos, manglares)	409,738 ha	50%
Pastizales	250,612 ha	30%
Otros usos (desierto, área urbana, salitral, cauce	148,850	18%
Total	*825,600*	*100%*

16. Como se describe en la sección de Amenazas, las principales amenazas que enfrenta la cuenca del Puyango-Tumbes son la contaminación de aguas superficiales y subterráneas (aguas residuales, residuos sólidos, efluentes relacionados con la minería, agroquímicos); la erosión y degradación del suelo (deforestación, el pastoreo excesivo, etc.); inundaciones por falta de mantenimiento y manejo de los sistemas de drenajes; y la disminución de las reservas de agua vinculada a deficiencias en la infraestructura de riego, operación y mantenimiento inadecuado. En el Anexo 5 se encuentra un mapa de los principales focos de contaminación de la cuenca.

17. La cuenca tiene nueve zonas de vida principales: desierto semi-árido pre-montano, desierto de matorrales tropicales, desierto de matorrales pre-montanos, matorral espinoso tropical, matorral espinoso premontano, bosque muy seco tropical, bosque seco tropical, bosque seco pre-montano y bosque húmedo subtropical. La gama de ecosistemas asociados albergan una gran cantidad de biodiversidad, incluyendo áreas con alto endemismo de aves y especies como Crococylus acutus, especies de mamíferos amenazados (como el Felis colocolo, y Tamandua mexicana) y flora amenazada como el ébano (Ziziphus thrysiphlora), y el guayacán- (Tabebuia billbergi). Se han establecido varias áreas protegidas dentro de la cuenca, como el Parque Nacional Cerro de Amotape, la Reserva Nacional de Tumbes, Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes y el Área de Conservación Regional de Angostura Facial.

[7] Nuñez, S., Zegarra, J. Ingemmet. 2006. Estudio Geoambiental de la Cuenca del Río Puyango-Tumbes Boletín N°32 Serie C Geodinámica e Ingenieria Geológica.Lima, Perú.

Cuenca Zarumilla

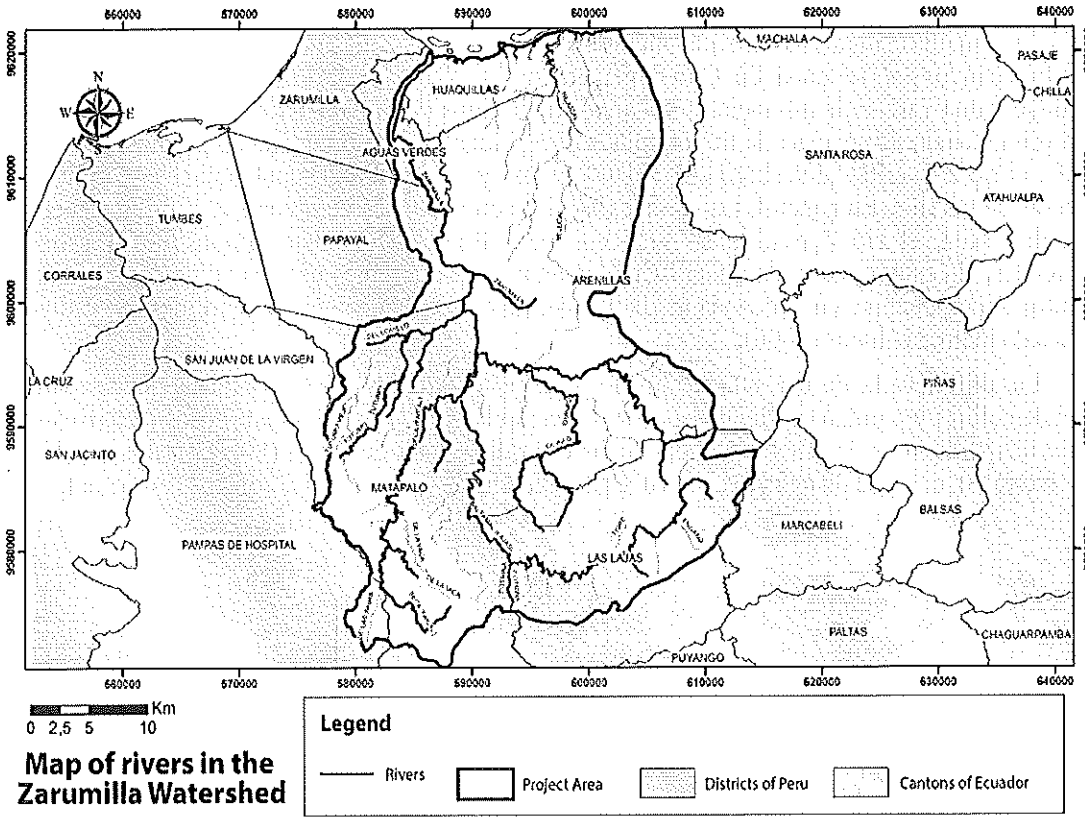


Figura 5: Mapa de ríos en la Cuenca Zarumilla[8]

18. La cuenca transfronteriza del río Zarumilla cubre un área de aproximadamente 880 km², de los cuales 510 km² (58%) se encuentran en Ecuador, en la provincia de El Oro, en los cantones de Las Lajas, Arenillas y Huaquillas. Los otros 370 km² (42%) se encuentran en el Perú, en el departamento de Tumbes, Provincia de Zarumilla, en los distritos de Aguas Verdes, Zarumilla, Papayal y Matapalo. El acuífero Zarumilla representa un acuífero transfronterizo importante, con una superficie aproximada de 917 km², de los cuales 544 km² se encuentran en Ecuador y los 373 km² restantes en el Perú. Aunque el acuífero tiene niveles elevados de salinidad en algunas de sus secciones, aun es una importante fuente de agua para el desarrollo de la zona fronteriza.

19. La cuenca del río Zarumilla se origina en las montañas de Ecuador, a 800 msnm y desemboca en el Océano Pacífico. Cuenta con un área de drenaje de 912 km ² (al Puente Internacional) y su curso de agua tiene una longitud de aproximadamente 100 km. Tiene un rendimiento de agua bajo debido al clima seco y permanece seco la mayor parte del año, con una pequeña escorrentía durante los meses de enero a marzo que no llega al mar.

20. El caudal medio mensual estimado en Ecuador es de 6.99 m³/s (con un mínimo de 0 y un máximo de 67.145 m³/s) y en el Perú el caudal medio es de 4.80 m³/s. Los meses con el flujo más bajo son junio a diciembre, con valores que van de 3.2 a 6.1 m³/s.

[8] Coello, X. 2006. Characterization of the Zarumilla transboundary aquifer between Peru and Ecuador.

21. Una gran parte de la cuenca es árida o semiárida, con una precipitación anual estimada de 735 mm (1200 mm por año en la parte alta de la cuenca). Los bajos niveles de precipitaciones y la sequía ocurren entre los meses de junio y diciembre, en la larga estación seca, mientras que el 85% de la precipitación anual ocurre en la corta temporada de lluvias, entre los meses de enero a mayo. Las temperaturas medias son de 25° C en las llanuras y 22° C en las zonas montañosas. El clima de la cuenca está influenciado por la Zona de Convergencia Intertropical y por la Corriente de Humboldt. Esto contribuye a una variación sustancial entre años en términos de precipitaciones, con algunos períodos de sequía pronunciada. En épocas de lluvia y años excepcionales, como cuando se produce el fenómeno de El Niño, el río Zarumilla se desborda, inundando zonas y afectando a las poblaciones que viven cerca de las riberas de los ríos. En general, los recursos hídricos en la cuenca de drenaje Zarumilla son escasos. En la estación seca, el río Zarumilla se seca con cero flujo, lo que hace imposible el uso de aguas superficiales. En ese momento la única fuente de agua para diferentes usos es el agua subterránea que se encuentra principalmente en la cuenca media y baja. La demanda de aguas subterráneas se estimó en 42.4 millones de metros cúbicos (2006).

22. La altitud varía de 0 a 800 msnm. La cuenca está representada por una llanura costera y una cadena de colinas y montañas orientadas en la dirección NE-SO. Los principales usos de la tierra incluyen bosques siempreverdes de árboles de hoja ancha o bosques semi-deciduos (80%), pastizales (1%), tierras de cultivo (5%), cuerpos de agua (4%) y 10% para otros usos (por ejemplo, zonas de arbustos).

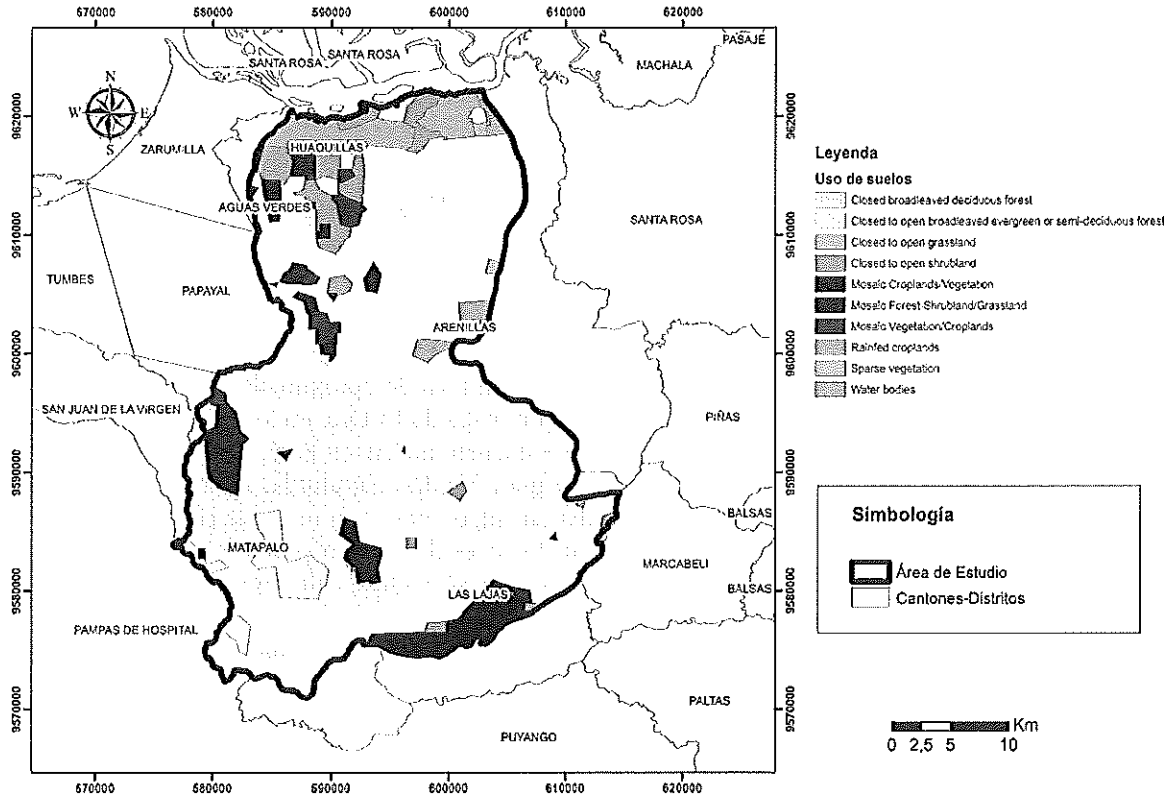


Figura 6: Usos de suelo en la Cuenca Zarumilla[9]

[9] GlobCover. 2009. Global Land Cover.

23. Como se destaca en la sección de Amenazas, las principales amenazas para esta cuenca incluyen la contaminación de las aguas superficiales por aguas residuales domésticas, residuos sólidos y agroquímicos; erosión y sedimentación; y disminución de las reservas de aguas subterráneas relacionadas con el aumento de las tasas de extracción de agua, o con el aumento del número de pozos de bombeo. Por favor ver el mapa de los principales focos de contaminación en el Anexo 5.

24. Dentro de la cuenca se encuentran varias áreas protegidas, incluyendo la Reserva Ecológica Arenillas en Ecuador, así como los Manglares de Tumbes, la Reserva Nacional de Tumbes y los Cerros de Amotape en Perú. Existen altos niveles de biodiversidad contenidas dentro de muchas de estas áreas. Por ejemplo, la Reserva Ecológica Arenillas contiene una gran área de bosque seco, con imponentes cactus y manglares altos, 153 especies de aves, incluyendo 55 que sólo se puede encontrar en los bosques secos de Ecuador y Perú, y cuatro especies de mamíferos en peligro de extinción.

Contexto socio-económico

25. Ecuador es un país pequeño con una superficie de 256.370 kilómetros cuadrados y con una gran diversidad biótica, geográfica y étnica. Su población estimada en el año 2014 es de 16.027.466 habitantes (63% considerada población urbana y 37% población rural). El Producto Interno Bruto para 2013 fue de 93,746 (millones de USD10) siendo el PIB por habitante de 5.615 USD. En los últimos cinco años (2009-2013) el PIB ecuatoriano ha tenido un crecimiento promedio de 4,22%. La economía del país se sustenta en tres sectores; el primero es el sector de exportación, compuesto por petróleo y una canasta de productos agropecuarios cuyo peso en el PIB es de alrededor del 20%; las obras públicas estatales aportan cerca de un 12% y el comercio un 11%; el sector industrial actualmente representa el 9% del PIB y las remesas de los migrantes aportan un promedio anual de 3-5% del PIB. El desempeño de la economía en combinación con una serie de políticas orientadas a la distribución del ingreso han permitido al país reducir el nivel de pobreza del 36.03% en 2009 al 25.55% en 2013. Se debe destacar que la pobreza rural se redujo de 49,07% en 2012 a 42,03% en 2013. El Índice de Desarrollo Humano calculado por el PNUD en 2012 fue de 0,724 que ubica al país dentro de los países con alto desarrollo humano, aunque estuvo por debajo de la media regional que es de 0,741.

26. Perú es el tercer país más grande de Sudamérica con una superficie de 1,285,216 km2, con una población estimada para 2014 es de 30,814,175 habitantes (76% considerada población urbana y 24% población rural). El Producto Interno Bruto del país en 2013 se calcula en 210,300 (millones de USD11) y el PIB por habitante en 6,825 USD. Basado en su contribución al PIB, los sectores más importantes de la economía son el sector de los servicios (63%), agricultura, minería y pesca (15%) y manufactura (4%). En base al buen desempeño de los sectores mencionados, para el periodo 2008-2012 la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto ha sido superior al 6% anual,, lo cual ha permitido reducir la pobreza nacional de 36.20% en 2008 a 23.9% en 2013; El Índice de Desarrollo Humano del país también ha mostrado un progreso significativo. De acuerdo con la última medición (PNUD 2012), el IDH de Perú fue de 0.741, que lo ubica en el grupo de países con alto IDH; sin embargo, la pobreza es más acentuada en las áreas rurales.

27. La cuenca de la vertiente del Pacífico es de muy alto interés socioeconómico para ambos países, ya que contiene la mayor parte de la población y de sus actividades productivas. Los problemas ambientales de la calidad y disponibilidad del agua en la cuenca del Pacífico suroeste del Ecuador y en toda la cuenca del Pacífico peruano, han contribuido a un déficit de disponibilidad de agua, que ha

[10] En Norte América esto se refiere a USD 93,746 billiones.

[11] En Latino América esto se refiere a USD 210,300 millones.

limitado seriamente el desarrollo socioeconómico local y ha elevado los niveles de pobreza en la región. No obstante, hay sectores donde la disponibilidad de los recursos hídricos ha llevado a una intensa actividad socioeconómica. La economía de estas áreas, sin embargo, es altamente dependiente de la disponibilidad del agua, y por lo tanto, es vulnerable a la mala gestión, la sobreexplotación y la contaminación de los recursos, así como a los efectos de la variabilidad y y el cambio climático. Los siguientes párrafos proporcionan más detalles sobre el contexto socio-económico de cada una de las tres cuencas transfronterizas.

Cuenca Catamayo-Chira

28. La población estimada de la Cuenca en 2014 es de 783,569 habitantes, en donde un 74% de ella reside en el lado peruano. La tasa de crecimiento de la población es de -0.31% en el Ecuador y de 0.42% en el Perú y la densidad promedio es de 35 habitantes por km². A nivel de la cuenca hidrográfica, la población urbana, con un 52%, sobrepasa a la población rural, con la población del lado ecuatoriano siendo principalmente rural, mientras que en el lado peruano ésta es primordialmente urbana (alta población urbana en la Provincia de Sullana). La estructura de la población indica una población joven, con un 33% de niños (0-14 años) y un 25% de jóvenes (15-29 años). Solo un 0.25% de la población se define como indígena, que en su mayoría se define como mestiza. Un total del 51% de la población es masculina, 49% femenina , y la proporción de hogares encabezados por mujeres es de 28% en Ecuador y 23% en Perú[12].

29. En ambos lados de la frontera existen varios aspectos que afectan la calidad de vida. En general, el porcentaje de la población con una necesidad básica insatisfecha es alta, con un 54%; este índice alcanza cerca de un 90% en ciertos cantones de Ecuador. Este es uno de los factores que contribuyen a los altos índices de migración. Las condiciones inadecuadas de vivienda afectan las vidas de entre el 23% y el 39% de los habitantes en el lado ecuatoriano, y entre el 5% y el 29% de los habitantes en el lado peruano. Como promedio, la población ha terminado 8.4 años de escolaridad (lo que representa la educación primaria completa, más dos años de educación secundaria). Muchos habitantes no tienen acceso al sistema de seguridad social, incluyendo atención médica, particularmente en el lado ecuatoriano. Aunque casi tres-cuartos de todas las casas tienen energía eléctrica, existen alguna áreas con muy poca cobertura (por ejemplo, hay áreas en donde solo un 27% de la población tiene electricidad en el Perú). También debe resaltarse que casi la mitad de la población aún utiliza leña para cocinar, lo cual tiene efectos negativos en la salud, principalmente en las mujeres y niños, quienes están expuesto al humo tóxico que puede causar varias enfermedades, incluyendo el cáncer de pulmón.

30. Un total de 59% de la población tiene acceso a agua potable. Esta cifra es relativamente baja y debe ser atendida, dado que es esencial para la prevención de enfermedades y para transformar las prácticas agrícolas (para el consumo o venta), actividades que pueden incrementar los ingresos de las mujeres. El porcentaje de la población que tiene acceso al agua a través de tuberías conectadas al sistema público varía significativamente a lo largo de la cuenca (31% - 81%), en donde los porcentajes más altos se dan en los cantones/ provincias urbanas. Un promedio del 66% de las casas están conectadas al sistema de alcantarillado público, con mayores niveles en Ecuador que en Perú. En consecuencia, hay muchos hogares que probablemente están vertiendo sus aguas residuales en los ríos y arroyos, contaminándolos y contribuyendo al desarrollo de enfermedades infecciosas.

[12] Los hogares encabezados por mujeres presentan más alto riesgo de caer en situación de pobreza o de agravarla, por las siguientes razones: (i) el potencial de generación de ingresos se limita a un solo miembro del núcleo familiar; (ii) las barreras de acceso al mercado laboral para mujeres son mayores; y (iii) porque el tiempo destinado al cuidado de la familia no permite a las mujeres maximizar su tiempo laboral.

Actividades económicas por sector

31. En total, el 54% de la población es económicamente activa y el 46% está inactiva[13]. Como puede ser apreciado en el Cuadro 3, el porcentaje más alto de la población económicamente activa14 participa en actividades del sector primario. En algunos cantones/ provincias, hasta un 50%-60% de la población trabaja en actividades agrícolas.

Cuadro 3: Población Económicamente Activa por categoría de actividad económica en la Cuenca Catamayo-Chira

Agrupación de la actividad	*Ecuador (%)*	*Perú (%)*	*Total de la Cuenca (%)*
Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca	28%	31%	30%
Comercio	14%	15%	15%
Construcción	8%	5%	5%
Industria manufacturera	6%	7%	6%
Enseñanza	8%	6%	6%
Transporte, almacenamiento y comunicación	4%	8%	7%
Subtotal	*68%*	*70%*	*70%*
Otros[15]	32%	30%	30%
Total de la PEA	100%	100%	100%

Sector Primario

32. Este está compuesto por los sub-sectores de la agricultura, incluyendo ganadería; manejo forestal; minería; y acuacultura, en donde los dos primeros sub-sectores tienen el impacto más significativo en la economía familiar.

Agricultura

33. La agricultura, incluyendo la ganadería, se realiza en 679,370 hectáreas o 40% de la cuenca. Dado el gran número de personas involucradas en el sector agrícola, los agricultores juegan un papel importante en la seguridad alimenticia de la región y las prácticas que ellos utilizan en relación con los recursos naturales como agua, bosques y fauna, tienen un impacto directo en la sostenibilidad ambiental del área. Cultivos de ciclo corto (como el maíz, arroz y frijoles) predominan sobre los cultivos permanentes (café, caña de azúcar, limón y plátano) y la cobertura general de riego es del 25%.

34. En la parte alta de la cuenca, donde las condiciones son más difíciles en cuanto a la topografía, suelo y clima, la agricultura de subsistencia a pequeña escala se practica principalmente utilizando mano de obra familiar. En general, los cultivos son de secano, ya que los sistemas de riego (públicos y privados) tienen muy baja cobertura. Por tanto, este tipo de agricultura es muy vulnerable a los efectos del cambio climático, tales como períodos prolongados de sequía y/o períodos de intensas precipitaciones. La cría de animales se concentra en la ganadería extensiva en la parte alta de la cuenca, la cual se caracteriza por

[13] Se considera que en Ecuador la edad de inserción en el mercado laboral es 10 años, y 14 en Perú en base a los indicadores oficiales de cada país (http://www.inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com_content&view=article&id=278&Itemid=57&lang=es http://www.inei.gob.pe/preguntas-frecuentes/).

[14] Esto se refiere a personas que están trabajando o que están activamente buscando empleo.

[15] Esto incluye la minería, que representa un porcentaje muy pequeño de la PEA de cada país (0,35% en Ecuador y 0,71% en el Perú).

bajos rendimientos y por el uso de las mismas fuentes de agua utilizadas para el riego y para el agua potable. En la parte media de la cuenca, pequeños y medianos productores practican la agricultura familiar, quienes también venden los excedentes de producción a los mercados locales y regionales. En la parte baja de la cuenca, niveles más altos de riego y una topografía más favorable han dado lugar a la plantación de monocultivos de arroz, maíz, caña de azúcar y plátano, entre otros, que a su vez tienen más altos requerimientos de agua y están generando conflictos en términos de la distribución del agua. Esto es aún más problemático cuando la disponibilidad del agua en los embalses y en los caudales ecológicos se ve reducida por efectos de la sedimentación. Esta agricultura se destina a los mercados nacionales, regionales e internacionales. En general, en la cuenca existe un bajo nivel de sistemas de riegos públicos o privados, con una cobertura de sólo el 20%, de tal manera que la mayoría de los cultivos dependen del calendario de lluvias. Adicionalmente, el riego por inundación generalmente es empleado con una alta ineficiencia en el uso del agua (84% el desperdicio). También debe tenerse en cuenta que la parte baja de la cuenca es altamente vulnerable a los efectos del cambio climático. Su posición geográfica, cerca de Ecuador implica que las temperaturas tropicales tienden a exceder las necesidades de las plantas y los animales, y su cercanía a la zona costera donde se da el fenómeno del Niño, expone esta zona a lluvias intensas.

35. La ganadería vacuna en la cuenca alta y caprina en la cuenca baja generalmente se basa en especies autóctonas de baja producción y en extensas coberturas (la densidad media es de 1.33 cabezas por ha).

Minería, silvicultura y acuacultura

36. Se practica la minería artesanal de metales (oro, cobre, hierro, plata y zinc) y no metales (grava, barita, caliza, etc.), sobre todo en el lado peruano de la cuenca. Los sistemas a cielo abierto de pequeña escala se utilizan con limitadas técnicas de prevención de contaminación de los cuerpos de agua. Mientras que menos del 1% de la población económicamente activa (PEA) trabaja en este sub-sector, sus impactos ambientales pueden ser significativos en términos de contaminación de los ríos por descargas directas, o infiltración, de metales pesados y por la sedimentación.

37. Existe un área de 698.600 hectáreas de bosque. Se están realizando algunas actividades forestales, principalmente informales, tanto de productos maderables como de no maderables. Sin embargo, predomina la producción de madera, lo que a menudo implica la eliminación total del bosque. Las actividades de acuicultura son todavía limitadas en la cuenca.

Sectores secundarios y terciarios

38. La fabricación de productos alimenticios, productos metálicos, así como muebles, etc., genera relativamente poco empleo en el sector secundario (15% de la PEA), y se produce principalmente en la parte baja de la cuenca. La mayoría de las pequeñas empresas no tienen planes de gestión de residuos y desechan los subproductos de su producción en el espacio abierto, los cuales eventualmente son llevados por la lluvia a los ríos y arroyos. La construcción también genera algunos empleos de temporada en el sector secundario. En cuanto al sector terciario, la proporción sustancial de la población involucrada en la prestación de servicios sugiere que ellos pueden estar buscando alternativas a las actividades productivas tradicionales. Los principales servicios incluyen el comercio (relacionado con los principales productos de la zona y con el comercio binacional en la frontera), el transporte y un turismo relativamente limitado.

Cuenca Puyango-Tumbes

39. La población estimada de esta cuenca para el 2014 es de 374,134 habitantes, con una densidad poblacional promedio de 28 habitantes por km ^{2}. Al igual que en la cuenca Catamayo-Chira, la población

del lado ecuatoriano es principalmente rural y en el lado peruano es más urbana. La tasa de crecimiento de la población es ligeramente negativa en Ecuador a 0.16% y el 1.2% en el lado peruano. Cabe señalar que existe una gran población joven, con el 31% de ella compuesta por niños y el 24% por jóvenes. Un porcentaje un poco más alto de la población es masculina en comparación con la población femenina, sobre todo en el lado peruano. Poco menos de una cuarta parte de los hogares de esta cuenca están encabezados por mujeres. La población indígena de la cuenca es del 2%, principalmente con residencia en el cantón de Saraguro en Ecuador.

40. Más de la mitad de la población puede considerarse pobre en términos de necesidades básicas insatisfechas en cuanto a vivienda, servicios básicos, educación o empleo. Los niveles de pobreza son más altos en el lado ecuatoriano, donde hay algunos cantones con casi 100% de niveles de pobreza.

41. Una significativa proporción de la población no tiene las condiciones apropiadas para garantizar una adecuada calidad de vida. Los hogares con condiciones deficientes en términos de disponibilidad de servicios básicos en el hogar y material de vivienda inadecuada, representan un promedio del 33% de todos los hogares de la cuenca (oscilando entre el 29% y el 45%). El porcentaje medio de hogares que utilizan leña para cocinar es de 25%, pero esto varía de 2% a 58%, lo cual crea presiones importantes sobre los bosques en algunas áreas. En general, en ambos países, existe un segmento importante de la población sin acceso a la seguridad social, aunque Perú tiene niveles algo más altos. Al igual que en otras cuencas, en el lado ecuatoriano los adultos de más de 24 años de edad han tenido un promedio de 10 años de escolaridad, mientras que en Perú este promedio es de 9.6 años para la población mayor de 25 años. El acceso a la electricidad es generalmente bueno con un 88%. Por otra parte, el acceso al agua potable varía en gran medida en la cuenca, con niveles que van desde 28% al 92% para un promedio de 71%. El hecho de que el 30% de la población no tiene acceso al agua potable para sus necesidades domésticas, conlleva esfuerzos adicionales para obtener este recurso (incluyendo su compra). Dada la distribución cultural de los roles en las familias, son las mujeres las que asumen la responsabilidad adicional de obtener el agua para beber y cocinar, y de caminar hasta los arroyos para lavar la ropa, lo que las expone a un mayor riesgo de accidentes, ataques de animales o ataques sexuales. Adicionalmente, los problemas de calidad del agua pueden conducir a problemas de salud y pueden resultar tanto en pérdida de días de trabajo, como en gastos médicos. Aproximadamente el 80% de los hogares tiene acceso a sistemas sanitarios, aunque hay algunas zonas, en ambos lados de la frontera, en donde las aguas residuales se vierten directamente en ríos y arroyos. La mitad de la población está económicamente activa.

42. En el siguiente cuadro se presenta un desglose del empleo por categoría de actividad.

Cuadro 4: Población Económicamente Activa por categoría de actividad económica en la cuenca Puyango-Tumbes

Agrupación de la actividad económica	*% de PEA en Ecuador*	*% de PEA en Perú*	*Promedio % de PEA*
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	27.2%	20.3%	25%
Minería	3.0%	0.2%	2%
Industria y manufactura	6.3%	6.4%	6%
Construcción	7.7%	4.9%	6%
Comercio	14.2%	18.2%	16%
Enseñanza	7.1%	6.5%	7%
Transporte y almacenamiento	4.5%	10.8%	8%
Subtotal	70%	67.3%	70%
Otros	30%	32.7%	30%
Total	100%	100%	100%

43. A pesar de estos promedios, hay que señalar que hay algunas diferencias regionales. Por ejemplo, en tres cantones de Ecuador la minería es realizada por un 24%, 32% y 15% de la PEA, y en las zonas urbanas el comercio capta un gran segmento de la PEA.

Sector primario (agricultura y minería)

44. Como se puede observar en el Cuadro 4, el 27% de la PEA está empleada en el sector primario que incluye la explotación directa de los recursos naturales. La agricultura y la ganadería se realizan en una superficie estimada de 446,273 hectáreas, cuya mayor porción pertenece a la parte ecuatoriana de la cuenca. En la parte alta de la cuenca se producen granos andinos, vegetales, frutas y tubérculos con poca inversión, riego limitado y mano de obra familiar, primordialmente para la seguridad alimentaria. Pese a estar cerca de las fuentes de agua, la topografía y la falta de infraestructura limitan el acceso a sistemas de riego, de tal forma que la agricultura se practica por temporadas, y las familias tienen que encontrar otras formas de subsistencias, incluyendo la migración. En las partes media y baja de la cuenca hay mayores niveles de irrigación (riego con aguas superficiales y la excavación de pozos para acceder a aguas subterráneas). En esta parte de la cuenca se desarrolla la producción comercial de cultivos como el café, caña de azúcar, plátano, maíz, arroz y maní. La producción de arroz se asocia con la inundación de grandes áreas, lo cual puede crear problemas de salud por la propagación de mosquitos y la transmisión de la malaria o del dengue. El manejo del agua para la agricultura de cultivos comerciales se caracteriza por el uso de sistemas de irrigación de canales superficiales y de fuentes subterráneas (pozos), y por acciones para prevenir las inundaciones provocadas por el fenómeno de El Niño. El mantenimiento de niveles adecuados de flujo en el río Tumbes, así como de la calidad del agua, son cruciales para la gestión de los recursos hídricos. En este sentido, hay varios aspectos que preocupan: i) la deforestación para actividades agrícolas y ganaderas de la cuenca alta y el transporte de sedimentos; ii) la descarga a los afluentes del río Puyango de los metales utilizados en la minería; y iii) la contaminación por aguas residuales vertidas en los canales fluviales. Las actividades agrícolas en la parte media y baja de la cuenca se ven afectadas por la presencia de contaminantes químicos y biológicos en la parte alta de la cuenca; la parte baja de la cuenca también es vulnerable a inundaciones en particular como resultado del fenómeno de El Niño.

45. El ganado, cabras, cerdos y aves de corral se crían utilizando sistemas tradicionales, especies locales y extensos sistemas de pastoreo. Con ello, varios impactos sobrevienen, como por ejemplo, el suelo desnudo en el caso de la cría de cabras. La producción de camarón se lleva a cabo en el lado ecuatoriano de la cuenca, mientras que en el lado peruano se producen langostinos y se realiza la pesca.

46. Las mujeres juegan un papel clave en los sistemas agrícolas y están generalmente a cargo de los productos de subsistencia (también de los animales pequeños) y de la clasificación, selección y envasado de productos destinados al mercado (mano de obra familiar o contratada).

47. La minería se realiza principalmente en los cantones de la Provincia de El Oro, Ecuador. Se extrae oro, plata y cobre (20,000 hectáreas de concesiones), así como recursos no metales (extracción de material pétreo de los ríos). La descarga a los afluentes del río Puyango de los productos químicos asociada a la minería de metales, ha afectado la calidad del agua para consumo humano y animal, y para irrigación. La extracción de piedras, grava y otros materiales no metálicos está dando lugar a problemas de sedimentación.

Sectores secundarios y terciarios

48. El sector secundario está poco desarrollado y está compuesto principalmente por la construcción y la industria (transformación artesanal de productos agrícolas como el café y la caña de azúcar, embalaje y congelación de productos para la exportación como el camarón). En términos del sector terciario

predominan el comercio, transporte, actividades y servicios para la población local y para los visitantes en la zona fronteriza, con el 56% de la PEA participando en la prestación de servicios.

Cuenca Zarumilla

49. La población estimada de esta cuenca para el 2014 es de 152,627, con un 59% concentrado en Ecuador. La tasa media de crecimiento de la población es de 1.52% y el promedio de la densidad de población es de 47 habitantes / km ^{2}, aunque hay algunos centros urbanos con una densidad mucho mayor. De hecho, la cuenca es predominantemente urbana, con 83% de la población dentro de esta categoría como resultado de la presencia de dos centros urbanos de Perú en la frontera (Aguas Verdes y Zarumilla) y uno en Ecuador (Huaquillas). Hay un porcentaje ligeramente mayor de hombres que mujeres, sobre todo en el lado peruano de la cuenca donde el 55% de la población es masculina. En términos de la distribución de la población por edad, el 32% de la población está compuesta por niños (0-14 años de edad) y 29% son jóvenes (15-29 años de edad). Los indígenas representan menos del 0.5% de la población.

50. La calidad de vida en la cuenca se evaluó mediante el análisis de varios factores, incluyendo las condiciones de vivienda, niveles de educación, el acceso a la seguridad social, agua y sistemas sanitarios y el porcentaje de la población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). En general, el 51% de la población de la cuenca puede ser clasificado como con Necesidades Básicas Insatisfechas en materia de vivienda, educación, servicios básicos o de los ingresos, con un mayor número de personas en el lado ecuatoriano dentro de esta categoría.

51. Un total de 37% de las viviendas carecen de servicios básicos o tienen deficiencias físicas, con el lado ecuatoriano presentando un mayor número de estos casos. El nivel educativo promedio es de 9.18 años para la población mayor de 24 años de edad en el Ecuador y mayor de 25 años de edad en el Perú, lo cual indica que la mayoría de los habitantes han completado la educación básica. Las cifras sobre el acceso a la seguridad social son de preocupación, pues la población con acceso es de sólo el 26%, en donde son especialmente más vulnerables los habitantes del lado ecuatoriano. Un total de 83% de la población tiene acceso aceptable (pero no óptimo) al suministro de agua16. Además, el 84% de los habitantes de la cuenca cuentan con medidas sanitarias en el hogar, en donde en general los habitantes ecuatorianos muestran un mejor acceso, no obstante, existe un segmento importante de la población (alrededor del 25%) que no cumple con este requisito. El porcentaje de la población con acceso a medios de eliminación de residuos sanitarios varía entre 67% y 92%, con mayores limitaciones de conexiones al sistema de alcantarillado en el lado peruano.

52. En total, el 53% de la población de edad laboral en la cuenca es económicamente activa. El siguiente cuadro muestra su desglose por actividades:

Cuadro 5: Población Económicamente Activa de la Cuenca Zarumilla por categoría de actividad económica

Agrupación de la actividad económica	**Ecuador**	**Perú**	**Porcentaje**
Agricultura, cría de animales, caza, silvicultura, y pesca	22%	19%	20%
Comercio	23%	17%	19%

[16] El porcentaje de la población con acceso a agua segura se refiere al número de personas, expresado en términos de porcentaje del total de personas, que obtienen el agua para su consumo de la red pública, carro repartidor, pila o llave pública u otra fuente vía tuberías.

Transporte	7%	13%	11%
Industria	6%	6%	6%
Construcción	7%	5%	6%
Restaurantes, hoteles	4%	5%	5%
Sub-total	69%	66%	67%
Otros	31%	34%	33%
Total	100%	100%	100%

Sector Primario

53. Las actividades económicas del sector primario se centran en la agricultura, seguido de la piscicultura y de un nivel bajo de minería. Como se muestra en el Cuadro 5, el 20% de la población trabaja en este sector. Aproximadamente 74,526 hectáreas están dedicadas a la agricultura, en particular a la producción de pastos para el ganado, con un 20% de la población empleada en este sector. La agricultura se practica tanto con sistemas de riego, como a través de secano, en donde cerca de 12,200 hectáreas de la cuenca (de un total de 23,868 hectáreas dedicadas a los cultivos) son irrigadas a través de canales superficiales o con agua extraída de los pozos, particularmente para la producción de cultivos comerciales como el plátano, arroz, café y cacao. Las actividades agrícolas son vulnerables a las inundaciones, que son más severas durante el fenómeno de El Niño. Estas actividades también se ven afectadas por problemas de calidad del agua como resultado de la contaminación de los productos químicos utilizados en la minería, entre otros contaminantes. La cría de animales incluye principalmente una extensa ganadería y cría de cabras (actividades asociadas con ineficiencia e impactos ambientales negativos), así como con la producción de cerdos y pollos. La producción porcina es una actividad económica importante en el lado ecuatoriano y es primordialmente realizada por mujeres. También hay extracción de peces, crustáceos y moluscos del mar abierto, así como producción de camarones y langostinos. Este último está asociado a varios problemas ambientales, incluyendo la tala de manglares para aumentar el área de producción, la descarga de contaminantes químicos y orgánicos generados en el ciclo productivo de camarón, y el empobrecimiento de los manglares como consecuencia de la extracción de las larvas en estas áreas. Finalmente, la actividad minera es muy limitada en la parte superior de la cuenca, sin embargo ya ha empezado a afectar la calidad del agua.

Sectores secundarios y terciarios

54. El sector secundario ocupa el 14% de la PEA y se compone principalmente de las actividades de construcción y transformación básica de productos primarios a través de pequeñas empresas. El sector terciario incluye principalmente actividad comercial y de transporte, en particular a lo largo de la frontera entre Ecuador y Perú, y un poco de turismo y supone el mayor porcentaje de la PEA.

Contexto legal y de políticas

Perú

Sistema Nacional de Gestión Ambiental y Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos

55. El Sistema Nacional de Gestión Ambiental se estableció para orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. El Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos forma parte de este sistema más grande

de gestión ambiental. El sistema es conformado por el conjunto de instituciones, principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos mediante los cuales el Estado Peruano desarrolla y asegura la gestión integrada y multisectorial, el aprovechamiento sostenible, la conservación, la preservación de la calidad y el incremento de los recursos hídricos. ANA es el ente rector del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, y responsable por su funcionamiento. Dicho Sistema está integrado por representantes del sector público, organizaciones de usuarios, entidades operadoras de los sectores hidráulicos de carácter sectorial y multisectorial, comunidades entre otras.

Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (2009)

56. Los objetivos específicos de la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (2009) en relación a las cuencas transfronterizas incluyen: "- posibilitar el incremento de la cooperación con los países vecinos, particularmente en lo que se refiere a gestión de recursos hídricos transfronterizos superficiales y subterráneos. Entre las acciones estratégicas está la búsqueda de un enfoque de visión común para tomar decisiones dentro de las condiciones establecidas; evaluar los principales desafíos y oportunidades para mejorar la gestión de los recursos hídricos transfronterizos; promover la acción conjunta de gobiernos y sociedades para mitigar los efectos de la variabilidad climática indeseables y reducir la vulnerabilidad y los riesgos asociados a los fenómenos hidrometeorológicos extremos; prevenir los conflictos, gestionar los existentes y solucionar las controversias formales que pudieran surgir entre los países; y finalmente promover la suscripción de acuerdos binacionales para implementar planes de desarrollo de los recursos hídricos en cuencas compartidas.

Ley de Recursos Hídricos (2009) y regulaciones asociadas

57. En 2009 se aprueba la Ley de Recursos Hídricos (2009) y se declara de interés nacional y necesidad pública la gestión integrada de los recursos hídricos con el propósito de lograr eficiencia y sostenibilidad en el manejo de los recursos hídricos. Se llevará a cabo la gestión integrada de recursos hídricos para asegurar la conservación e incremento de la disponibilidad del agua, así como asegurar su calidad, para satisfacer la demanda de las actuales y futuras generaciones. En relación de las cuencas transfronterizas, se señala que "La Autoridad Nacional coordina con el Ministerio de Relaciones Exteriores la suscripción de acuerdos multinacionales que tengan por finalidad la gestión integrada del agua en las cuencas transfronterizas."

Acuerdo Nacional en la que se aprobó la Política de Estado sobre los Recursos Hídricos (2012)

58. El objetivo principal de ésta política es asegurar el acceso universal al agua a través de la gestión integrada de los recursos hídricos, consolidando la gobernabilidad y el desarrollo sostenible.

59. El Cuadro presentado a continuación brinda un resumen de las normas clave de Perú relacionadas a la gestión de recursos hídricos.

Cuadro 6: Normas para la gestión del agua en el Perú

Año	Norma	Entidad Responsable
2014	Ley de Organizaciones Usuarios Ley 30157	ANA
2013	Decreto Supremo N° 005-2013-AG modifica el Reglamento de la Ley N° 29338, en cuanto a la creación de Consejos de Cuenca Interregionales	ANA
2013	Decreto Supremo 05 2013 Disposiciones para Formalización de Juntas de Usuarios como operadores de infraestructura hidráulica	Ministerio de Agricultura
2011	DS 014 2011 Retribuciones Económicas por Uso del	ANA

	Agua	
2010	Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos Decreto Supremo N° 001-2010-AG	ANA
2010	Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2010-AG,	ANA
2009	Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos	MINAG- ANA

Estándares de Calidad Ambiental y otras regulaciones relevantes

60. En Perú los estándares de calidad ambiental y límites máximo permisibles sirven como instrumentos de gestión ambiental que buscan regular y proteger la salud pública y la calidad ambiental. En cuanto a los recursos hídricos, se han establecido Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero metalúrgicas y para los efluentes de plantas de tratamiento de agua residuales domesticas o municipales. También existen disposiciones para la implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua para diferentes usos del agua (poblacional recreacional, actividades marino costeras, riego de vegetales y bebida animales, conservación del ambiente acuático).

61. Existen varios otros instrumentos con relación a la gestión sostenible de recursos hídricos, incluyendo normas para la evaluación de impacto ambiental. Cabe resaltar que las evaluaciones ambientales deben ceñirse a varios criterios, incluyendo la protección de la calidad ambiental el agua. En cuanto al tema de los caudales ecológicos, la legislación aún no se ha desarrollado. Finalmente, se debe mencionar que existen normativa complementaria para la gestión de recursos hídricos en Perú que tome en cuenta sectores como: el sector minero, forestal, salud, y saneamiento ambiental.

62. Cabe mencionar también que se han desarrollado una serie de ordenanzas por el Gobierno Regional de Tumbes (que incluye a las provincias de Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar Zorritos) para crear un Sistema Regional de Gestión Ambiental, crear a la Comisión Ambiental Regional Tumbes, y el Grupo Técnico Multisectorial.

Ecuador

63. La *Ley de Prevención y Control de la Contaminación* (1976) tiene como objetivo precautelar la buena utilización y conservación de los recursos naturales del país, en pro del bienestar individual y colectivo, mientras que la *Ley de Gestión Ambiental* (1999) establece las normas básicas para la aplicación de políticas ambientales. El *Texto Unificado de Legislación Ambiental (TULSMA*) (2002 y actualizada en 2003) regula la aplicación de los *Arts. 28 y 29* de la Ley de Gestión Ambiental. Sus disposiciones son los parámetros básicos que deben acatar todas las instituciones del Estado que integran el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sus delegatarios y concesionarios. Incluye, entre otros, la norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes para el recurso agua, cuyo objetivo es proteger la calidad de éste recurso, estableciendo los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para descargas en cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado; criterios de calidad de aguas y métodos para determinar presencia de contaminantes. También incluye una norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición final de desechos sólidos no-peligrosos, que estipula normas para prevenir la contaminación del agua, aire y suelo. La *Politica Nacional Ambiental 2009* tiene como ejes básicos: la sustentabilidad ambiental, las equidades de género, generacional, intercultural y territorial.

Normativa Constitucional del 2008

64. Constitución de la República dispone que el derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable y, asimismo, que dicho recurso constituye patrimonio nacional estratégico de uso público,

inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida. Además dispone que el Estado, a través de la autoridad única del agua, será el responsable directo de la planificación y gestión de los recursos hídricos que se destinarán a consumo humano, riego que garantice la soberanía alimentaria, caudal ecológico y actividades productivas, en este orden de prelación. El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico, por lo que se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua.

65. Los Gobiernos Autónomos descentralizados tienen competencias para gestión ambiental, planificación del uso del suelo y protección de ríos y quebradas . Así la Constitución y el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial establecen como competencia exclusiva de los GADs provinciales (segunda categoría de los GADs) ejecutar, en coordinación con el gobierno regional, obras en cuencas y microcuencas, la gestión ambiental provincial y la planificación, construcción, operación y mantenimiento de sistemas de riego. Los GADs municipales (tercera categoría de GADs) tienen entre sus competencias exclusivas planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, y prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley, entre otras.

Ley Orgánica de Recursos Hídricos

66. La *Ley Orgánica de Recursos Hídricos* (2014), que reemplaza la Ley de Aguas de 1972 regula el aprovechamiento de las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio nacional. Esta Ley promueve el uso adecuado del recurso agua e instaura los mecanismos de control para evitar la contaminación del recurso. Esta Ley establece el marco institucional con una Autoridad Única del Agua como responsable de la rectoría, gestión, regulación y control la gestión integrada e integral de los recursos hídricos con un enfoque ecosistémico y de la gestión integral del agua por cuenca o sistemas. La Autoridad debe coordinar sus acciones con los Gobiernos Autónomos Descentralizados según sus niveles de competencia. La Ley rige para aguas superficiales y aguas subterráneas. El derecho humano al agua es definido como el derecho de todas las personas a disponer de agua, segura, accesible y asequible para el uso personal y doméstico, en cantidad, calidad, continuidad y cobertura.

67. La nueva Ley crea el sistema nacional estratégico del agua, que constituye el conjunto de procesos, entidades e instrumentos que permiten la interacción de los diferentes actores, sociales e institucionales para organizar y coordinar la gestión integral e integrada de los recursos hídricos. Este sistema estará conformado por : La Autoridad Única del Agua quien la dirige; El Consejo Intercultural y Plurinacional del Agua;. Las instituciones de la Función Ejecutiva que cumplan competencias vinculadas a la gestión integral de los recursos hídricos; La Agencia de Regulación y Control del Agua, adscrita a la Autoridad Única del Agua; Los Gobiernos Autónomos Descentralizados; y los Consejos de cuenca.

68. La nueva ley plantea que la Autoridad Única del Agua ejercerá el control de vertidos a través de las Demarcaciones Hidrográficas (nueve entidades desconcentradas de ejecución que son el brazo ejecutor de SENAGUA), en coordinación con la autoridad ambiental nacional, la autoridad nacional de salud y los gobiernos autónomos descentralizados que ejercen jurisdicción en materia de control y prevención de la contaminación ambiental. También, determina las denominadas Autorizaciones para el uso del recurso agua en actividades domésticas, para el riego y para fines eléctricos, industriales y mineros.

69. En relación al procedimiento y sanción de infracciones relacionadas a contaminación del recurso hídrico se tienen dos vías: la administrativa donde son competentes el Ministerio del Ambiente y SENAGUA mediante sus Demarcaciones Hidrográficas; mientras que la vía Penal establecida en el Código Integral Penal (vigente a partir de agosto del 2014) la ejercen la Fiscalía General del Estado, y los juzgados de contravenciones. Con la nueva ley se inicia en Ecuador un nuevo modelo institucional para

gestión de recursos hídricos que en los próximos dos o tres años plantea retos para la implementación de políticas y modelos de gestión (con definición de competencias exclusivas o concurrentes) y nuevo marco normativo para cumplir los objetivos de la Ley, lo cual deberá ser tomado en cuenta para la gestión exitosa del proyecto.

70. La nueva ley pretende promover el aprovechamiento sustentable de los acuíferos y aguas subterráneas, destacando la responsabilidad de los usuarios en su protección y conservación; así como a controlar significativamente la contaminación de las aguas y el tratamiento previo de las descarga. Existen varias otras normas dispersas relacionadas con el uso de aguas subterráneas.

Normas de calidad ambiental

71. Las normas de calidad ambiental emitidas por el Ministerio del Ambiente son la normativa jurídica vigente que rigen con el fin de proteger recursos naturales, es decir los ecosistemas, especies de fauna y flora así como también el agua y suelo. La norma del Ministerio del Ambiente de calidad ambiental y de descarga de efluentes para el recurso agua establece los límites permisibles, las disposiciones y prohibiciones para las descargas de efluentes en cuerpos de agua o sistemas de alcantarillado, así como los criterios de calidad de las aguas para los diferentes usos, métodos y procedimientos para determinar la presencia de contaminantes en el agua.

72. Otras normas relevantes incluyen los procedimientos para el registro de los generadores, gestores y transportadores de desecho ambiental previo al licenciamiento ambiental (los permisos de descarga, emisiones y vertidos serán aplicados a los cuerpos de agua, sistemas de alcantarillado, al aire y al suelo) y la norma técnica ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental para los sectores de infraestructura (eléctrico, telecomunicaciones y transporte).

73. Como es el caso de Perú, Ecuador también implementa una normativa para la evaluación de impactos ambientales de obras que pueden suponer un riesgo ambiental y normativa complementaria para los sectores de silvicultura, minería y otros. En cuanto a la normativa para caudales ecológicos, la autoridad única del agua será el responsable directo de la planificación y gestión de los recursos hídricos para asegurar los caudales ecológicos aprobados.

Políticas, compromisos y estructuras institucionales regionales para atender el tema de GIRHT

74. Perú y Ecuador han firmado varios acuerdos en el marco de la Comunidad Andina de Naciones (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) y han hecho varias declaraciones que señalan su compromiso para promover la gestión conjunta de las cuencas hidrográficas transfronterizas. Los párrafos siguientes proporcionan más detalles sobre estos acuerdos y declaraciones.

Estrategia Integrada de Recursos Hídricos (2011)

75. En 2011 los Países Miembros de la Comunidad Andina aprobaron la Estrategia Andina para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (EA-GIRH), con el objetivo de promover acciones conjuntas para el desarrollo, la sostenibilidad y el fortalecimiento de la GIRH en los países miembros. Acciones propuestas incluyen generar herramientas para promover la GIRH en las cuencas transfronterizas para la implementación de proyectos conjuntos de GIRH, y promover acuerdos entre los países miembros para la GIRH en cuencas transfronterizas. Posteriormente se acordó una Agenda Ambiental para el período 2012-2016 en la Comunidad Andina, la cual establece una hoja de ruta en apoyo a la Estrategia Integrada de Recursos Hídricos, entre otras políticas relacionadas con temas ambientales.

Declaraciones Presidenciales Relevantes

76. Con la Declaración Presidencial conjunta de 2012 en Cuenca, se insta a los Ministros de Ambiente de Ecuador y Perú a realizar esfuerzos para el establecimiento de zonas de protección ecológica contiguas que promuevan el uso sostenible de la biodiversidad y la continuidad de los ecosistemas

compartidos. Se asumieron nuevos compromisos para la adopción de planes de gestión integrada de las cuencas transfronterizas. En la declaración presidencial conjunta de octubre de 2010, los presidentes de Ecuador y Perú destacaron la reciente entrada en vigor del Acuerdo Binacional para el "Establecimiento de la Comisión Binacional para el Manejo Integrado de los Recursos de la Cuenca Transfronteriza del Río Zarumilla " y el inicio de operaciones del Canal de Zarumilla (supervisado por la "Comisión Permanente Binacional para la Administración del Canal de Zarumilla y su uso de agua"). Esta declaración conjunta también consideró la adjudicación del "Estudio de factibilidad para las obras hidráulicas de la cuenca del río Puyango-Tumbes" y el "Proyecto Ejecutivo y Ejecución de Obras Comunes del Proyecto Binacional Puyango-Tumbes". Reconociendo los impactos ambientales y socioeconómicos graves de la minería informal y otras fuentes de contaminación de los ríos transfronterizos, la declaración conjunta designa a las autoridades competentes para tratar estos temas en las cuencas de Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira. En el Encuentro Presidencial Ecuador-Perú (2007) se llegó a un acuerdo sobre: "la creación de la Autoridad Binacional de administración de cuencas hidrográficas con la coordinación de las Cancillerías de ambos países".

Otros Acuerdos Binacionales Relevantes

77. En 1998 se suscribió el Acuerdo Amplio Ecuatoriano Peruano de Integración Fronteriza, Desarrollo y Vecindad. El Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza Ecuador-Perú de 2007 fue creado a raíz de la firma de dicho acuerdo y tiene como fin "elevar el nivel de vida de las poblaciones del sur y oriente del Ecuador y del norte y nor-oriente del Perú" . La estructura institucional para implementar el plan incluye una Asamblea (Comisión de la Buena Vecindad) , un Directorio Ejecutivo Binacional, y Capítulos Nacionales. La función de los Capítulos Nacionales es velar por la ejecución de los programas nacionales de construcción y mejoramiento de infraestructura tanto productiva, como social y de aspectos ambientales en las regiones fronterizas. Además deben velar por la buena marcha de los componentes nacionales de los proyectos binacionales y por la adecuada ejecución de la inversión privada en cada lado de la frontera. En 2008 se designó a la Secretaria Nacional de Planificación (SENPLADES) como ente responsable del Plan Binacional (capítulo de Ecuador).

78. La Comisión de Vecindad Ecuatoriano-Peruana es una instancia y mecanismo de nivel político y representativo para impulsar, apoyar y coordinar los programas, proyectos y actividades que generen acercamiento y comunidad de intereses entre el Ecuador y el Perú. Se encarga de establecer las orientaciones generales para la cooperación bilateral, la aplicación del régimen fronterizo y para la buena marcha del Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza.

Comisión Binacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica Transfronteriza del Río Zarumilla

79. En 2009, los Presidentes de Ecuador y Perú firmaron el "Acuerdo entre la República de Perú y la República de Ecuador para el Establecimiento de la Comisión Binacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica Transfronteriza del Río Zarumilla", el que estableció los siguientes objetivos generales: (i) consolidar la cooperación en el marco de una relación bilateral, (ii) promover la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) con una visión ecosistémica y sustentable, impulsando el establecimiento de mecanismos de articulación, coordinación y participación, (iii) propender al desarrollo, conservación y gestión de los recursos hídricos transfronterizos generando un positivo impacto en la calidad de vida de la población, y (iv) promover la participación del Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza Perú□Ecuador y desarrollar proyectos relacionados con el aprovechamiento adecuado y sostenible de los recursos hídricos de la cuenca transfronteriza del río Zarumilla.

80. El 26 de octubre del 2010 se suscribió el "Estatuto de la Comisión Binacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica Transfronteriza del río Zarumilla". Cabe señalar que la Comisión Binacional dispone de una estructura que involucra el nivel técnico y político. En el año 2011 se instaló la Comisión Binacional y se establecieron Protocolos, Plan y Red de monitoreo de la calidad del agua. A la fecha se han consensuado los Términos de Referencia de los Estudios para elaboración del Plan de Manejo y Gestión Integral de los Recursos Hídricos (GIRH) de la Cuenca. Lamentablemente debido a varios factores como la falta de fuentes de financiamiento aún no se ha podido contratar la consultoría para generar el Plan de Gestión Integrada de Recursos Hídricos para Zarumilla.

Comisiones Binacionales para Catamayo-Chira y Puyango-Tumbes

81. Hasta la fecha se han celebrado varias reuniones técnicas nacionales para propiciar la creación de una Comisión Binacional para Puyango-Tumbes. De manera adicional, se llevo a cabo un encuentro binacional entre ANA y SENAGUA con el fin de establecer mecanismos que conlleven a la creación de la Institucionalidad Binacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos Transfronterizos en las cuencas hidrográficas Catamayo - Chira y Puyango - Tumbes. Se requieren acciones adicionales para construir sobre estos avances.

Contexto Institucional

Perú

82. El *Ministerio del Ambiente* (MINAM) es la agencia líder en materia del medio ambiente en el Perú y es la autoridad responsable de la formulación de la política ambiental nacional aplicable a los tres niveles de gobierno. El MINAM es el líder del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. A través de su Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos, el MINAM desarrolla la política nacional de recursos hídricos. El *Ministerio de Agricultura* tiene jurisdicción sobre el uso del agua en la agricultura y riego, y sobre los recursos hídricos en general, ya que la *Autoridad Nacional del Agua* (ANA) forma parte de su estructura. La ANA es el órgano de gobierno en la gestión de los recursos hídricos y la más alta autoridad técnica-regulatoria a nivel nacional del Sistema de Gestión de Recursos Hídricos Nacionales. ANA establece las políticas y los procedimientos para lograr una gestión integrada de los recursos hídricos. Está activo en todo el país a través de sus órganos descentralizados, a saber, las Autoridades Administrativas del Agua y las Administraciones Locales del Agua (a nivel de cuenca). El objetivo de la ANA es el manejo, conservación, protección y utilización sostenible de los recursos hídricos de las diferentes cuencas. El Comité Directivo de la ANA está compuesto por representantes clave de los sectores público y privado. El Tribunal de Controversias Hídricas es un órgano con autonomía funcional dentro de la ANA, que resuelve en última instancia administrativa las reclamaciones y recursos administrativos contra las resoluciones emitidas por la Autoridades Administrativas del Agua. Los Consejos de Recursos Hídricos de las Cuencas son órganos permanentes dentro de la ANA, creados a petición de los gobiernos regionales, para realizar acciones de planificación, coordinación y cooperación para el uso sostenible de los recursos hídricos en su área respectiva. Hay dos tipos de Consejos de Recursos Hídricos de las Cuencas: 1) Consejos Regionales de Recursos Hídricos de Cuencas, cuando el área de la cuenca se encuentra totalmente dentro la jurisdicción de un gobierno regional. En el área del proyecto, el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Tumbes fue creado en 2012 y participa en la gestión integrada y multisectorial de los recursos hídricos en Tumbes. También hay un consejo de cuenca de Piura; y 2) Los Consejos Interregionales de Recursos Hídricos de Cuencas.

83. En consonancia con la política estatal de descentralización y el ejercicio equilibrado del poder de los tres niveles de gobierno del Perú, en relación con las tres cuencas, la ANA trabaja con los gobiernos regionales y locales en el desarrollo de planes de gestión de los recursos hídricos en las cuencas, la gestión de los consejos de recursos hídricos de la cuenca, y el control y seguimiento de acciones para garantizar el uso sostenible de los recursos hídricos. Las organizaciones de usuarios del agua son las asociaciones creadas para promover la participación organizada de los usuarios del agua en la gestión

multisectorial y uso sostenible de los recursos hídricos. Estas organizaciones incluyen comités, comisiones y juntas.

84. En lo que refiere a las cuencas binacionales, el Ministerio de Relaciones Exteriores es un actor clave para las acciones y acuerdos binacionales.

Ecuador

85. El Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE) es el órgano rector, coordinador y regulador del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y es el encargado de proponer las normas nacionales para la gestión ambiental y para la evaluación de impacto ambiental. Es la autoridad responsable de la supervisión del cumplimiento con las normas de calidad ambiental del aire, agua y del suelo, y está a cargo del programa nacional para la gestión integrada de los residuos sólidos, entre otros.

86. La Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) fue creada en 2008 como resultado de la reorganización del Consejo Nacional de Recursos Hídricos. Esta Secretaría está adjunta a la Presidencia de la República, y tiene patrimonio y presupuesto propio, así como independencia técnica, operativa, administrativa y financiera. SENAGUA se encarga de guiar los procesos de gestión de los recursos hídricos de manera integrada y sostenible a nivel de las cuencas, sub-cuencas, micro-cuencas y demarcaciones hidrográficas y hidrogeológicas. Es responsable de la regulación de los caudales ecológicos; de la gestión, planificación, regulación y control del agua; y de la cooperación y coordinación con la autoridad ambiental para garantizar que la gestión del agua se realiza utilizando un enfoque ecosistémico. Las competencias de SENAGUA incluyen cuencas, dragados, rellenos hidráulicos, limpieza de ríos, estuarios y otros aspectos relacionados con la gestión integrada de cuencas. SENAGUA puede ejercer estos poderes de manera concurrente con los gobiernos autónomos descentralizados (a nivel provincial, de cantón o de parroquia). Desde 2013, SENAGUA también ha sido responsable por el agua potable y servicios sanitarios.

87. La Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) fue creada en 2014 y es un órgano técnico-administrativo adscrito a SENAGUA. Tiene personalidad jurídica, autonomía administrativa, técnica, económica y financiera, con jurisdicción en todo el territorio nacional. Es responsable por la regulación y control de la gestión integral e integrada de los recursos hídricos, de la gestión de la calidad y cantidad del agua en sus fuentes y zonas de recarga, de la calidad de los servicios públicos relacionados al sector agua y de todos los destinos del agua. Al mismo tiempo que se creó ARCA, se estableció la Empresa Pública de Agua (EPA) bajo la SENAGUA cuyo objetivo es: a) Contratar, administrar y supervisar los proyectos de infraestructura hídrica de competencia del Gobierno Central en sus fases de diseño, construcción, operación y mantenimiento; b) Asesorar y asistir técnica y comercialmente a los prestadores de los servicios públicos y comunitarios del agua; y, c) Realizar la gestión comercial de los usos y aprovechamientos del agua. El objeto de la EPA se circunscribe exclusivamente a las competencias del Gobierno Central.

88. En 2009, se estableció que la gestión integrada de los recursos hídricos se ejercerá de manera desconcentrada por demarcaciones hidrográficas, cuencas o subcuencas a través de los organismos de gestión de los recursos hídricos por cuenca hidrográfica. Así en el año 2010, SENAGUA acuerda establecer y delimitar las nueve demarcaciones hidrográficas en tanto unidades administrativas desconcentradas en lo administrativo financiero a través de las cuales SENAGUA ejercerá la planificación y gestión integrada de recursos hídricos en todo el territorio nacional. Estas son las llamadas Demarcaciones Hidrográficas. Después de la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos en el año 2014, se creó la autoridad única del agua, la cual definirá la estructura de gestión descentralizada y definirá los límites administrativos de las unidades hidrográficas. Esta autoridad debe todavía establecer los mecanismos de coordinación entre SENAGUA y los gobiernos autónomos descentralizados en relación con la prestación de los servicios públicos de riego y drenaje, agua potable, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y otros.

89. Los *gobiernos autónomos descentralizados* (GAD) tienen diferentes mandatos sobre los recursos hídricos. Los GADs provinciales son responsables de la gestión ambiental, la construcción de carreteras y la gestión de la infraestructura de riego y drenaje en las parroquias rurales. Los GADs cantonales tienen responsabilidades para la planificación del desarrollo a ese nivel, la producción de los planes de ordenamiento territorial respectivos con el fin de regular el uso del suelo urbano y rural, y la prestación de los servicios públicos de agua potable, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y gestión de los residuos sólidos. Los GADs a nivel parroquial son responsables de la planificación del desarrollo a nivel de parroquia, la elaboración de planes de uso de suelo y la promoción de la implementación de actividades productivas comunitarias, la conservación de la biodiversidad y la protección del medio ambiente.

90. El Consejo Ciudadano Sectorial del Agua fue creado en 2012 y ofrece un foro para el diálogo y el seguimiento de las políticas públicas del sector del agua de SENAGUA, así como un mecanismo para la discusión de los lineamientos y el seguimiento de la evolución de la política institucional. Este Consejo funciona como una red de participantes de la sociedad civil que interactúan con SENAGUA. Además de este Consejo, la Ley 2014 de Recursos Hídricos estableció el Consejo Intercultural y Plurinacional del Agua como parte del sistema nacional estratégico del agua, con responsabilidades en la formulación, planificación, evaluación y monitoreo participativo de los recursos hídricos.

91. Otros Ministerios en el Ecuador con un papel a desempeñar en la GIRH son el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), el cual es responsable de la utilización del agua en el sector agrícola, excluyendo irrigación y drenaje; el Ministerio de Salud, responsable de la calidad del agua potable; y el Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad, responsable de establecer las directrices de cooperación binacional y del buen funcionamiento del Plan Binacional de Desarrollo, entre otras funciones. Este Ministerio es parte de la Comisión de Vecindad Ecuatoriano-Perú que promueve y coordina programas, proyectos y actividades que reflejan los intereses de los dos países.

Amenazas

92. Tanto la calidad y cantidad de los recursos hídricos en las tres cuencas transfronterizas se ven amenazados por una serie de factores. Se identificaron tres principales amenazas a la cantidad y suministro de agua. En primer lugar, existe una intensa explotación de agua en actividades agrícolas, las cuales constituyen un sector productivo importante a nivel binacional. A esto se suma el uso ineficiente de los sistemas de riego, principalmente el riego por inundación. El consumo de agua para el sector agrícola supera el 90% del consumo total en los dos países. Como resultado de ello, los volúmenes de agua están comenzando a disminuir en ciertas áreas. Por ejemplo, datos recientes en la estación de monitoreo Ciruelo en la cuenca Catamayo-Chira en el Perú, indican que los volúmenes se habían reducido en un 26-37% en comparación con promedios históricos, y las últimas estadísticas de la estación de monitoreo Tigres en la cuenca Tumbes muestran una reducción del 26 % en el volumen en comparación con el promedio histórico. En segundo lugar, la deforestación es un problema importante, sobre todo cuando ocurre en la desembocadura de los ríos, arroyos, ríos, y zonas de recarga acuífera. Esto ha llevado a las partes interesadas a comentar que el volumen / flujo de agua ha disminuido. Esta situación puede agravarse aún más si los escenarios de cambio climático son válidos; ellos predicen que se experimentará un déficit de agua en las provincias de El Oro y La Loja. En tercer lugar, en los últimos tiempos ha habido una disminución en el uso de "tajamares" (pequeñas presas de tierra construidas en ríos o arroyos) y albarradas (pequeños estanques formados por diques de tierra, establecidos a lo largo de los arroyos). Estos se utilizaban como medios para conservar el agua por almacenamiento superficial, y/o para facilitar la infiltración para la recarga de acuíferos. Esto se asocia con una pérdida gradual de los conocimientos ancestrales del manejo de los recursos hídricos.

93. Las principales amenazas a la calidad del agua son las aguas residuales no tratadas, la gestión inadecuada de los residuos sólidos y los vertimientos procedentes de los sectores agrícola y minero. Descargas de aguas residuales no tratadas en ríos, arroyos y zonas de acuíferos en las áreas rurales y urbanas de Ecuador y Perú es un problema generalizado. Esto puede atribuirse a la relativamente baja cobertura de los sistemas de alcantarillado y pozos sépticos, así como al frecuente colapso de lagunas de oxidación que no estaban equipadas para manejar los volúmenes generados y a las que no se les ha dado suficiente mantenimiento. El vertimiento de desechos sólidos en las fuentes de agua también es un problema importante. Esto se relaciona con la falta de sistemas de eliminación de residuos sólidos eficientes, lo que resulta en la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

94. El sector agrícola constituye una fuente importante de contaminación como consecuencia de la utilización de insumos agrícolas tóxicos, no obstante se realizan pocos análisis químicos de estos contaminantes . Además de la descarga de efluentes agrícolas, el embalaje agrícola también genera un problema de residuos sólidos. En menor medida, las partes interesadas identifican el problema de la turbidez del agua causada por la erosión asociada a prácticas agrícolas, en particular a la producción de cultivos y la ganadería en pendientes pronunciadas y al uso de sistemas de riego por inundación.

95. La actividad minera para extraer oro y material pétreo (arena y grava) de los cauces de ríos es también una grave amenaza a la calidad de los recursos hídricos. Por ejemplo, los vertimientos en los ríos de efluentes no tratados utilizados en la extracción de oro en la parte alta de la cuenca Puyango-Tumbes en los cantones de Zaruma y Portovelo afectan a la calidad de agua en la parte media y baja de la cuenca, como resultado del transporte de contaminantes en el caudal del río (metales pesados, cianuro, sedimentos). La extracción de material pétreo en la parte alta de la cuenca Catamayo-Chira está afectando la parte media de la cuenca por el aumento de la sedimentación en el río y en los canales de riego, reduciendo así su rendimiento.

96. Como resultado de estas amenazas se está comprometiendo la calidad tanto del agua superficial como del agua subterránea. En términos de las aguas subterráneas, por su alta permeabilidad, son los acuíferos no confinados los más susceptibles a la contaminación. Por ejemplo, en algunos casos los registros de los niveles de coliformes confirman la contaminación de las aguas subterráneas. Generalmente los acuíferos más profundos en las tres cuencas presentan un menor riesgo de contaminación.

97. Los siguientes cuadros proporcionan más detalles sobre las principales amenazas e impactos ambientales en cada una de las tres cuencas transfronterizas que son el foco de este proyecto:

Cuadro 7: Problemas Transfronterizos, amenazas e impactos ambientales en la cuenca Catamayo-Chira

PROBLEMA TRANSFRONTERIZO	AMENZAS	IMPACTOS AMBIENTALES
Disminución de las reservas de agua superficial e inundaciones ocasionales.	Variación estacional de la disponibilidad del recurso hídrico por motivos agrícolas, climáticos, hidrológicos y bio-geográficos. El principal uso del agua es agropecuario con el 94%, mientras que cerca del 5 % tienen uso ecológico y poblacional. El arroz es el un cultivo que tiene una alta demanda de agua en Perú y Ecuador. Variación temporal y espacial en	Déficit hídrico de carácter estacional. Sequía en las subcuencas Chira, Chipillico, Quirzo, Alamor, Macará y Catamayo. Las sequías no son de carácter grave Inundaciones y desbordes de ríos en las subcuencas de Quiroz, Macará, Catamayo y

	términos de precipitación (altas precipitaciones en invierno y bajas en verano) y temperatura. Cabe señalar que ni las autoridades locales del agua, ni las juntas y comisiones de regadíos han regulado el consumo y la administración del agua de riego.	el Sistema Chira.
Disminución de reservas y contaminación de agua subterránea	Deforestación en zonas de recarga del acuífero Descarga de aguas residuales sobre terrenos permeables que facilita la contaminación Falta de limpieza o mantenimiento de pozos y equipos Variación del potencial hidrogeológico, donde el agua en la subcuenca Catamayo es mayormente dulce, y en el Sistema Chira el agua presenta alta salinidad. Alta conductividad eléctrica del agua en la parte baja del sistema Chira cerca del mar (alta salinidad) Intrusión de agua de mar.	Reservas variables de agua subterránea Erosión y sedimentación, deslizamientos de tierra en las regiones altas y medias de la cuenca por la falta de vegetación y la erosión de los ríos aluviales y fronteras. Calidad deficiente del agua por presencia de coliformes y otras sustancias Sabor desagradable (agua salobre)
Contaminación de aguas superficiales	Descarga de residuos sólidos en cuerpos de agua (los distritos que generan más residuos sólidos son: Piura, Castilla, Tambogrande y Catacaos) Descarga de efluentes domésticos no tratados directamente al río Catamayo, debido a los vertimientos de aguas servidas sin tratar provenientes de Sullana y distritos vecinos. Contaminación agrícola por fertilizantes y pesticidas (altos niveles de actividad agrícola) incluyendo vertimientos directos provenientes de la industria azucarera en el valle de Catamayo, que afecta la desembocadura del río Guayabal El sector minero no es muy activo en la cuenca, aunque se sienten los impactos (fosfatos) de la minería formal e informal.	Altos valores de turbidez, metales pesados, mercurio, cadmio y plomo en la parte alta de la cuenca Metales pesados por la minería artesanal que afectan aguas abajo del puente Santa Rosa dentro de los límites políticos de los cantones Celica, Sozoranga y Macará Muchas comunidades que no tienen acceso a agua apta para el consumo humano, cuestiones de olor, liberación de los coliformes y nutrientes (fósforo y nitrógeno) Las muestras han descubierto varios compuestos que están por encima de los límites máximos permisibles, tales como por ejemplo hierro,

	Estas amenazas están relacionadas con: Gestión deficiente de los sistemas de recolección de basura y de rellenos sanitarios Deficiencias del sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas en la cuenca baja (Sullana y Las Lomas) y la deficiente infraestructura de tratamiento de agua, con el colapso de lagunas de oxidación, entre otros. En el caso de la cuenca alta, las áreas rurales y urbanas de la subcuenca de Quiroz han construido recientemente sistemas de agua y alcantarillado Deficiente distribución de las redes de alcantarillado	amonio, aceites, arsénico, coliformes, mercurio y cobre, así como los valores de BOD y turbidez.

Cuadro 8: Problemas transfronterizos, amenazas e impactos ambientales en la cuenca Puyango-Tumbes

PROBLEMA TRANSFRONTERIZO	AMENAZAS	IMPACTOS AMBIENTALES
Erosión y degradación de suelos	- Deforestación de la flora natural (talas) y explotación irracional del bosque seco - Quema de vegetación - Pastoreos excesivos para cría de cabras Estas amenazas provienen de: Usos de suelo para actividades agrícolas, incluyendo monocultivos, cultivos de ciclo corto, o cultivos inadecuados para la capacidad agrológica del suelo; y Técnicas agrícolas y de riego inapropiadas y manejo deficiente de la gestión agrícola y de los sistemas de riego.	Reducción de la productividad agrícola de los suelos Reducción de la fertilidad del suelo Impacto paisajístico Problemas de drenaje y salinidad en el suelo Sedimentación en canales de riego y en ríos, lo cual ha reducido el caudal de agua en un 50% en algunos sectores
Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas	Vertimiento directo de los residuos sólidos a los ríos y quebradas. Descarga de aguas servidas en la parte baja de la cuenca. Vertido directo a fuentes de agua en los sectores de Zaruma, Portovelo, Piñas y El Pache, en Ecuador, y en Perú vertimiento directo a Villa Puerto Pizarro. El colector de aguas pluviales de San José se utiliza para la descarga de aguas residuales. Contaminación de la minería de oro en la	Carga contaminante de los efluentes es orgánica y bacteriana provocando disminución en las especies acuáticas en el río Tumbes, tales como 'corvinas' (Cilus Gilbert), róbalos (Centropomus spp), sábalos '(Allis sábalo), camarón de río, etc Sedimentación en ríos En tiempos de sequía el grado

	parte alta de la cuenca en los distritos mineros Zaruma-Portovelo (Ecuador), debido a las plantas de procesamiento de minerales, balsas de residuos mineros (depósitos de residuos en pulpa) y vertederos de caña (depósitos de residuos mineros sólido). Actividad agrícola y acuícola que se desarrolla en la cuenca baja (Perú) Estas amenazas provienen de: Mala gestión de la red de saneamiento (falta de cobertura del sistema de alcantarillado) y de las lagunas de oxidación; Malas prácticas en la gestión de residuos sólidos (rellenos sanitarios) en Portovelo y Piñas Problemas en el diseño y gestión de relaveras Poco control de los impactos ambientales de la minería	de contaminación es mayor La concentración de metales pesados y cianuro libre en los afluentes del río Puyango, incluidos los ríos Calera y Amarillo, como resultado de la actividad minera en Zaruma, Portovelo y Atahualpa. Niveles anómalos de plomo, hierro, manganeso y arsénico. Se han encontrado varios elementos químicos por encima del límite máximo permisible, tal como amonio, aceites, arsénico, coliformes totales, fósforo, cianuro, mercurio, cobre, plomo, cadmio, arsénico, coliformes termotolerantes, BOD, turbidez.
Inundaciones	Falta de mantenimiento y gestión de los sistemas de drenaje en sectores urbanos y agrícolas Causa natural por el fenómeno de El Niño y lluvias intensas de carácter estacional	Deterioro de infraestructura de riego, infraestructura vial, áreas de riego, infraestructura de explotación de langostinos Deterioro de los ecosistemas
Disminución de las reservas de agua	Uso del agua ineficiente e ilegal para consumo humano y agropecuario. Uso del agua subterránea es del 90 % para actividades agrícolas y 10% para consumo humano. Explotación del agua superficial para riego y energía eléctrica Esta amenaza está relacionada con las deficiencias de infraestructura de riego, y su insuficiente operación y mantenimiento	Afectación al ecosistema de Puyango debido a que no se garantiza suficiente caudal ecológico que permita preservar el hábitat natural Salinización de suelos

Cuadro 9: Problemas transfronterizos, amenazas e impactos ambientales en la cuenca del Zarumilla

PROBLEMA	AMENAZAS	IMPACTOS AMBIENTALES

TRANSFRONTERIZO		
Contaminación de aguas superficiales y subterráneas	Actividades agrícolas (arroz y otros cultivos), las aguas residuales y los residuos sólidos domiciliarios. - Insumos agrícolas tóxicos incluyendo insecticidas, herbicidas, fungicidas y fertilizantes son aplicados sin controles suficientes y son liberados en los ríos - Colapso de lagunas de oxidación y descargas no tratadas se vierten en los distritos de Aguas Verdes y Zarumilla. - Gran número de fuentes de contaminación no inventariadas, tales como vertederos de basura - Las partes interesadas también reportan problemas de erosión y sedimentación Los principales problemas ambientales se encuentran en la parte media y baja de la cuenca Zarumilla, donde se concentran las zonas agrícolas y urbanas Las amenazas están relacionadas principalmente con la gestión inadecuada de los residuos municipales (sólidos y líquidos) Alta salinidad del acuífero procedente de los sedimentos marinos y la intrusión de agua de mar	En general no hay grandes problemas de calidad de las aguas superficiales de acuerdo a los resultados del monitoreo 2006-2011, pero hay valores esporádicamente altos de hierro, aluminio y manganeso y la presencia de coliformes totales y bacterias termotolerantes (de vertimientos de aguas residuales al río y de descargas de las lagunas de oxidación) En muestras tomadas del río, estuario y canal de Zarumilla, los siguientes elementos excedieron el valor estándar de calidad ambiental para el agua en las categorías 3 y 4 (destinados a ser utilizados en el riego de vegetales, agua para el ganado y la conservación del medio acuático): plomo total, níquel total, nitrógeno amoniacal, hierro total, y aluminio total. Esto demuestra los altos niveles de contaminación orgánica en los estuarios y en el canal, así como la presencia de metales derivados de la geoquímica de la zona (origen natural de las rocas en la zona). En general el agua subterránea es de buena calidad pero los parámetros de mayor amenaza son sodio y cloruro. Además existe presencia de coliformes totales, donde el acuífero superior tiene mayor nivel de coliformes en comparación con el acuífero inferior confinado
Disminución de las reservas de agua subterránea	El nivel del agua en el acuífero de los depósitos del río está disminuyendo, probablemente debido a un incremento en las tasas de extracción o incremento en el número de pozos de bombeo. La mayor extracción de agua subterránea se produce en el acuífero de los depósitos de río debido a que es fácil de extraer para la agricultura.	Disminución de los niveles de agua subterránea y posibles cambios de flujo Afectación de la zona de recarga de los acuíferos superiores, donde la infiltración se da por escorrentía o precipitación

	El acuífero de sedimentos marino es el segundo de mayor explotación, por las piscinas camaroneras presentes cerca de la línea costera. El acuífero confinado está siendo explotado para el agua potable de las ciudades de Huaquillas, Chacras, Aguas Verdes y Zarumilla	directa. Mientras en el acuífero profundo la recarga se da en la cuenca aguas arriba por el granito degradado

Solución a largo plazo y barreras para alcanzar la solución

98. La solución a largo plazo que persigue el proyecto es asegurar la conservación, restauración y gestión integrada de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, incluyendo el mantenimiento de los caudales ecológicos, y lograr beneficios socio-económicos en las cuencas Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla. Esta solución está actualmente obstaculizada por las siguientes barreras:

1) Insuficiente información sobre las cuencas y acuíferos transfronterizos y sobre su estado ambiental

99. Hay una falta de entendimiento cabal sobre las características de los recursos hídricos superficiales y subterráneos y de las implicaciones transfronterizas asociadas, sobre todo en el tema de los acuíferos de agua dulce. Las partes interesadas no consideran suficientemente la necesidad de integrar las preocupaciones sobre aguas subterráneas en la gestión de los sistemas de agua superficiales y de tomar en cuenta factores de vulnerabilidad a la variabilidad y cambio climático. La evaluación de la calidad del agua, disponibilidad de recursos hídricos y amenazas provinientes de sectores como el agrícola y minero, sigue siendo incompleta. Por ejemplo, en materia de agricultura, en la actualidad existe poca o ningún monitoreo de los agroquímicos en uso y de sus efectos sobre la calidad del agua.

100. Otro problema es que a menudo no se consolida la información generada a través de diferentes estudios o consultorías, quedando ésta dispersa y denotando un limitado intercambio de información. Adicionalmente, no siempre se difunden las lecciones aprendidas en otras iniciativas de gestión de recursos hídricos en Ecuador y Perú.

101. En general, hay una alta densidad de estaciones meteorológicas para monitorear y reunir información climática, pero existen mucho menos estaciones hidrológicas y de calidad del agua para controlar las aguas superficiales. Además, una red de monitoreo hidrogeológico de las aguas subterráneas es prácticamente inexistente. En las estaciones existentes, los instrumentos utilizados son a menudo incompletos u obsoletos. Esta situación no permite el análisis oportuno de todos los componentes del balance hídrico y de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.

102. También es evidente que casi todos los estudios se han enfocado en las aguas superficiales, lo que se refleja en la limitada información disponible en materia de acuíferos transfronterizos. Comparativamente, Zarumilla tiene más información disponible, en tanto que para las cuencas Catamayo-Chira y Puyango-Tumbes la información es más limitada y está relacionada con calidad del agua, caudal operativo y niveles de aguas subterráneas, mostrando un nivel medio-bajo de información hidrogeológica, así como insuficiente integración e interpretación de los datos.

103. A continuación se presenta el nivel de información disponible para cada uno de los acuíferos:

Cuenca del Puyango -Tumbes: Acuífero Tumbes (nivel medio de información hidrogeológica disponible) y Acuífero Zapotillo (bajo nivel de información hidrogeológica)

Cuenca Catamayo- Chira: Acuífero aluvial Chira (bajo nivel de información hidrogeológica), Acuífero Catamayo- Paltas Loja (bajo nivel de conocimiento) y Acuífero Alto Piura (bajo nivel de información hidrogeológica)
Cuenca Zarumilla: Acuífero Zarumilla (alto nivel de información hidrogeológica), como resultado de estudios realizados por la UNESCO y por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

104. La información existente de los acuíferos Zarumilla, Tumbes, Zapotillo y Alto Piura no ha sido integrada/consolidada en una base de datos, y en consecuencia es de difícil acceso. También lo hace más complicado la falta de homogeneización de la información entre Ecuador y Perú. La falta de información fiable sobre los niveles de las aguas subterráneas provoca una situación en la que el agua subterránea se extrae de acuerdo a las necesidades, sin tomar en cuenta su disponibilidad real en términos de cantidad o calidad. Por otra parte, la falta de información completa sobre la calidad y cantidad de ambas, aguas superficiales y aguas subterráneas, y sobre temas ambientales que afectan los recursos hídricos, significa que no existe un entendimiento común de la situación de estos recursos.

2) Limitaciones de capacidad institucional y débiles marcos de cooperación para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos Transfronterizos.

105. Existen claras limitaciones en las capacidades locales, nacionales y regionales para la gestión integrada de los recursos hídricos compartidos, lo cual desmejora la planificación e implementación de programas prioritarios para preservar la calidad y cantidad del agua.

Débiles marcos de cooperación binacional para el manejo de las cuencas transfronterizas

106. La insuficiente coordinación de acciones binacionales conjuntas entre Perú y Ecuador en las cuencas transfronterizas está debilitando el manejo efectivo de los recursos hídricos compartidos, ya que para que los programas de gestión, monitoreo de la calidad y cantidad de agua, y otras acciones, tengan un impacto, éstos deben ser realizados a nivel de cuenca. Como resultado de esta limitada coordinación, a menudo acciones, planes y programas se aplican de manera unilateral como respuesta a determinadas prioridades nacionales. Por otra parte, los espacios para el diálogo entre la ANA y la SENAGUA en materia de gestión de las cuencas transfronterizas son limitados.

107. Ambos países han dado pasos importantes para abordar conjuntamente las preocupaciones ambientales y socio-económicas, no obstante, el marco institucional para la gestión integrada de las cuencas binacionales requiere mayor fortalecimiento. En el año 2011 se estableció una Comisión Binacional para Zarumilla, sin embargo, la efectividad de esta Comisión se ve mermada por el hecho de que su estructura no le permite realizar acciones prioritarias de GIRHT para hacer frente a la problemática de la calidad y cantidad del agua. A pesar de que la Comisión realiza la planificación, no es una entidad jurídica establecida, ni tiene acceso a recursos financieros, por ejemplo a través de un fondo fiduciario, para que cuente con una fuente de fondos sostenible. A su vez, las secciones nacionales de la Comisión Binacional Zarumilla han tenido problemas para acceder a financiación para llevar a cabo las acciones necesarias. En el caso de las cuencas Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira, aun no se han establecido comisiones binacionales, aunque se han dado discusiones preliminares para allanar el camino de su creación.

Limitaciones de capacidad a nivel nacional en la GIRH

108. Tanto la ANA como la SENAGUA cuentan con capacidad técnica limitada para hacer frente a la GIRH en términos de la cantidad de personal que se han capacitado en estos temas. Existe la necesidad de mejorar el entendimiento sobre temas como, entre otros, la calidad del agua y el manejo de residuos

sólidos, el marco legislativo que regula la contaminación de los recursos hídricos, las responsabilidades legales de las entidades públicas y de los GADs, las prácticas tradicionales de manejo del agua, los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos, los servicios ambientales proporcionados por las cuencas, y la gestión eficiente de las organizaciones de usuarios. Los actores institucionales también tienen insuficiente conocimiento sobre la prevención de la contaminación de los recursos hídricos y sobre los medios alternativos para la gestión de vertimientos de desechos procedentes de los sectores urbanos, rurales, agrícolas y mineros para minimizar su impacto ambiental en las aguas superficiales y subterráneas. Además, existe la necesidad de mejorar la capacidad técnica relacionada con las prácticas agrícolas y de riego sostenibles, manejo de cultivos y sobre prácticas alternativas de manejo de aguas residuales. Los esfuerzos de extensión existentes a menudo se centran en el uso intenso y en la sobreexplotación de los recursos hídricos.

109. Las capacidades de las administraciones locales y regionales para el desarrollo y aplicación de los reglamentos sobre la calidad y cantidad del agua, siguen siendo débiles. Por ejemplo, no hay un control suficiente sobre los permisos de uso de agua. También hay un entendimiento limitado de cómo integrar los temas de aguas subterráneas/oportunidades en los planes de desarrollo local/regional. Por otra parte, el uso de las tecnologías SIG para la planificación del uso del suelo, es prácticamente inexistente.

110. Una inadecuada coordinación y consulta interinstitucional, confusión y superposición de mandatos a nivel nacional pueden dar lugar a la duplicación de esfuerzos y al uso ineficiente de los recursos, socavando así la GIRH. En Perú las funciones relacionadas con la gestión de los recursos hídricos versus los aspectos ambientales, no están suficientemente coordinadas, lo que puede limitar la participación de la ANA en proyectos y actividades binacionales, dado que varias instituciones del gobierno estarían involucradas. La ANA debe trabajar directamente con otras agencias como el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Relaciones Exteriores, lo que puede impedir procesos y afectar los tiempos de ejecución de los proyectos. A pesar de que la ANA es responsable de la utilización racional de los recursos hídricos, no tiene competencias relacionadas con la prevención de su contaminación. Además, los poderes relacionados con el saneamiento, el agua potable y la contaminación de los recursos hídricos se encuentran dispersos en otras entidades y ministerios. Aunque la ANA es una agencia técnica con un grupo de funcionarios y técnicos con conocimiento sobre la GIRH y sobre los planes de gestión, la situación actual ha tenido un impacto en su capacidad para tomar decisiones directas en los diversos campos de la GIRH.

111. También hay que señalar que en ninguno de los dos países existen redes formales de colaboración entre agencias para facilitar la gestión integrada de los recursos hídricos transfronterizos. En general, tanto las agencias públicas y privadas, como las organizaciones de usuarios de agua, realizan sus actividades de manera aislada, denotando la falta del tipo de coordinación intersectorial necesaria para la GIRH.

112. En ambos países, existe insuficiente diálogo entre las Autoridades Nacionales de Recursos Hídricos y los gobiernos locales, como lo estipulan las políticas de descentralización y los mandatos legales. Hay una necesidad urgente de aumentar la participación de las instituciones locales relevantes (como los gobiernos descentralizados y gobiernos regionales autónomos en el Perú) y de organizaciones locales en las cuencas, a fin de que éstas conozcan y participen directamente en la GIRH, a través de actividades de vigilancia y control. Adicionalmente, se necesitan crear las oportunidades de diálogo a nivel local para la resolución de conflictos socio-ambientales relacionados a los recursos hídricos.

113. Como resultado de cambios legislativos y de otro tipo, actualmente se están dando transiciones institucionales, lo que puede tener un impacto en las acciones relacionadas con la GIRH. La reciente adopción de la Ley de Recursos Hídricos en el Ecuador afectará los mandatos relacionados con la GIRH y la coordinación de actividades a nivel local. La autoridad única del agua tendrá una variedad de funciones, pero tomará tiempo antes de que dichas funciones puedan ser asumidas plenamente, sobre todo por limitaciones de personal técnico capacitado para facilitar este proceso. En el Perú, todavía hay

retrasos asociados con la creación de consejos de recursos hídricos de cuencas y con la implementación de los planes de gestión de las cuencas.

114. Las debilidades institucionales de capacidad también limitan la prestación de apoyo técnico y capacitación a las partes interesadas, como por ejemplo juntas de agua potable y de riego, y consejos de cuenca de los recursos hídricos, en materia de temas administrativos, financieros y técnicos de la gestión del agua. Muchas de estas organizaciones de usuarios de agua sufren de débiles estructuras organizacionales, administrativas, financieras y técnicas, en particular para la aplicación de las normas ambientales para los recursos hídricos. Las organizaciones existentes requieren fortalecimiento y también se necesita formar organizaciones adicionales de usuarios de agua.

115. A pesar de que se están desarrollando diferentes actividades de capacitación en Ecuador y Perú sobre la GIRH para fortalecer las capacidades institucionales, en ninguno de los dos países, a nivel nacional, existe un plan de formación consolidado con líneas de acción estratégicas.

3) Insuficiente demostración de prácticas y tecnologías apropiadas.

116. Se han realizado pocas pruebas que midan la generación de beneficios ambientales y la factibilidad financiera de enfoques y tecnologías para la reducción de los impactos negativos de la minería, agricultura y del manejo de la ganadería en las cuencas y acuíferos. No se han implementado ampliamente iniciativas como la consolidación de relaves mineros en ubicaciones geográficas específicas, reducción de la minería ilegal y la promoción de prácticas más sostenibles, produciéndose limitados impactos ambientales tangibles. Hasta la fecha también ha sido muy limitado el trabajo con los pequeños productores para reducir el uso de agroquímicos, incrementar la eficiencia de riego y promover prácticas más sostenibles. En términos de la gestión de las aguas residuales y los residuos sólidos, los municipios han tenido dificultades para proporcionar el mantenimiento adecuado a estructuras tales como los vertederos y lagunas de oxidación, debido a los limitados recursos humanos y financieros, lo que ha llevado a la falta de modelos funcionales y viables para la gestión apropiada de desechos. Las instituciones también carecen de una visión holística para integrar las preocupaciones/ oportunidades relativas a aguas subterráneas a la gestión de los sistemas de agua superficial.

117. En consecuencia, los productores y otras partes interesadas han recibido insuficiente información y capacitación sobre el uso apropiado de los recursos hídricos para realizar la GIRH. El nivel de la educación ambiental es limitado lo cual resulta en serios problemas en términos de implementación de prácticas apropiadas de manejo de residuos sólidos y de los aguas residuales, y de prácticas de producción sostenible en los sectores agrícolas, mineros y otros. También hay programas muy limitados para incrementar la conciencia de las poblaciones locales sobre la necesidad de valorar, conservar y manejar adecuadamente los recursos hídricos. Se deben implementar proyectos piloto en estas cuencas para demostrar paquetes tecnológicos atractivos a los habitantes locales y se debe proporcionar asistencia técnica para facilitar su aplicación.

4) Lagunas legales

118. En Perú, el marco legal relacionado con la GIRH, el cual se basa en la Ley de Recursos Hídricos de 2009, se considera amplio y completo. Recientemente se aprobó una ley para las organizaciones de usuarios. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, existen mandatos dispersos en varios ministerios que tratan la gestión de la minería, la producción agrícola, la gestión ambiental, gestión de residuos sólidos, el saneamiento, los permisos y las licencias complementarias, y regulaciones ambientales que se incorporan en diversas entidades públicas. Esto desmejora la implementación de acciones de GIRH y afecta la gestión de los nacientes consejos de cuenca de los recursos hídricos. También afecta el papel de la ANA (Autoridad Nacional del Agua, dependiente del Ministerio de Agricultura y Riego), una función que debe ser fortalecida para lograr consensos y tomar liderazgo en acciones de GIRH.

119. En Ecuador, la nueva Ley de Recursos Hídricos fue aprobada en agosto de 2014 y ofrece un marco para la GIRH. Sin embargo, contiene lagunas relacionadas con la falta de regulaciones sobre algunos temas importantes que aun deberán ser desarrollados. Por ejemplo, no existen procedimientos definidos para la aprobación de la delimitación específica de las cuencas, fuentes de agua o zonas de protección del agua cerca de los acuíferos. En cuanto a las normas para garantizar la seguridad y la calidad del agua de riego y la supervisión de su suministro, la nueva ley exige que la autoridad única del agua y la Autoridad Nacional del Ambiente emitan estas normas, en coordinación con la autoridad competente de la política agrícola nacional (MAGAP).

120. La ley también establece que la autoridad única del agua debe establecer mecanismos de coordinación y complementariedad conlos gobiernos autónomos descentralizados, en lo que respecta a la prestación de los servicios públicos de riego y drenaje, abastecimiento de agua potable, saneamiento, tratamiento de aguas residuales y otros servicios establecidos por la ley. Para consejos de cuenca de los recursos hídricos que aun deben ser establecidos, se requiere el desarrollo de regulaciones para definir temas tales como su composición y financiación. También se necesitan regulaciones para definir la estructura y el funcionamiento de las organizaciones de usuarios del agua. En general, el análisis realizado durante la fase de preparación del proyecto destacó las lagunas legislativas, tanto en el Ecuador como en el Perú, relacionadas al manejo y administración de las Juntas de agua potable y de riego en términos de cuestiones laborales administrativos, financieros y fiscales. Adicionalmente, hay una ausencia de normas para guiar la creación y el funcionamiento eficaz de las Comisiones Binacionales de cuencas hidrográficas.

5) Barreras Financieras

121. A nivel de las autoridades nacionales del agua, tanto en Ecuador como en Perú, las limitaciones financieras desmejoran la implementación de los diferentes instrumentos de gestión, como por ejemplo los planes de manejo de los recursos hídricos de las cuencas. Además, se deben priorizar inversiones en servicios básicos como aguas residuales, sistemas de drenaje y manejo de aguas pluviales, ya que estas problemáticas constituyen una de las principales fuentes de contaminación. La financiación para la prestación de apoyo, capacitación e implementación de prácticas para manejar las descargas de los sectores productivos de la agricultura y la minería, también es insuficiente. Esto es fundamental, ya que la contaminación del agua se debe a las poblaciones urbanas y rurales y del sector agrícola y minero, por lo que es necesario que las partes interesadas tengan el conocimiento y la financiación para manejar estas descargas utilizando prácticas alternativas a fin de minimizar el impacto ambiental en los recursos hídricos superficiales y subterráneos.

122. Las tarifas de agua establecidas para el agua potable y los usos agrícolas a menudo son demasiado bajas para cubrir los costos de operación y mantenimiento. Por otra parte, el costo ambiental de las aguas subterráneas (y aguas superficiales) muchas veces no se toma en consideración.

123. A nivel local, la adopción de sistemas que optimicen el uso del agua para la irrigación, a menudo requieren de inversiones que las familias no están preparadas para realizar, sobre todo para los cultivos que no son especialmente rentables y que no van a generar flujo de caja suficiente para justificar las inversiones necesarias. Los productores también enfrentan restricciones financieras para la perforación, equipamiento y operación de pozos para acceder a las aguas subterráneas. En este contexto, las debilidades organizacionales de los sistemas de agua de varias comunidades limitan su capacidad para realizar este tipo de proyectos y para sostener financieramente sus operaciones.

Proyectos de línea de base

Ecuador

124. Los *Estudios del Proyecto Múltipropósito de Tahuin* en el cantón de Arenillas, provincia de El Oro, contienen varias líneas de acción, incluyendo el control de inundaciones, agua potable para Arenillas y Huaquillas, irrigación de 5,000 hectáreas de cultivos, generación hidroeléctrica, gestión ambiental y ecoturismo, para beneficiar a 75,000 habitantes. Los estudios se iniciaron en julio de 2014 y se llevarán a cabo durante un período de dos años (inversión prevista de 3.67 millones para los estudios y 70 millones para el proyecto). Con respecto a los *estudios hidrogeológicos del acuífero del río Zarumilla*, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología de Ecuador ha finalizado tres estudios relevantes. Sobre esta base, el INAMHI y la Oficina Regional para América Latina de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) firmaron un acuerdo en enero de 2014 para realizar el monitoreo hidrológico de las cuencas de los ríos Zarumilla y Catamayo-Chira, dentro del marco de cooperación entre la UICN y el Gobierno Nacional de Ecuador.

125. En la Demarcación Hidrográfica Jubones, los proyectos previstos para el 2015 incluyen estudios sobre pozos profundos y poco profundos en Arenilla, desarrollo de capacidades y entrenamiento para las juntas de agua potable, desarrollo de capacidades y entrenamiento para las juntas de riego y de drenaje, talleres para fortalecer las organizaciones de usuarios del agua, y el apoyo para una red de monitoreo, entre otros. En la Demarcación Puyango-Tumbes, los proyectos realizados en el 2014 se concentraron en el aumento de la recuperación, conservación y protección de las cuencas hidrográficas a través de su gestión integrada, el aumento del acceso al agua de buena calidad y la promoción del uso adecuado del agua para diferentes fines, entre otros; las iniciativas a partir de 2015 se basarán en los logros alcanzados durante el 2014.

126. El Plan *Nacional de Gestión Integrada e Integral de los Recursos Hídricos*[17] se encuentra en desarrollo en Ecuador, e incluye como uno de sus principales objetivos la evaluación de los recursos hídricos por cuenca y sub-cuenca en el continente y en las regiones insulares para el uso y conservación efectiva de los recursos. El Instituto Changjiang de Encuesta, Planificación, Diseño e Investigación (CISPDR) de China, está llevando a cabo la consultoría para desarrollar e implementar este plan por un período de 30 meses y con un costo de USD 15,607,220.

Perú

127. El objetivo del *Programa de Modernización de los Recursos Hídricos* (PMGRH) es fortalecer las capacidades de las instituciones responsables de la gestión de los recursos hídricos en el plano nacional, regional y local, para lograr una gestión eficiente y eficaz de los recursos hídricos en el Perú. El programa está financiado parcialmente por el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y la Autoridad Nacional del Agua (ANA), y está programado con una duración de cinco años, iniciando en el 2010, con una inversión total de USD 19,579,000.

128. Entre el 2014 y el 2015, la ANA está llevando a cabo una serie de proyectos de gestión de recursos hídricos en las tres cuencas de importancia para este proyecto. En la Cuenca del Chira, estos proyectos incluyen la financiación de un sistema de riego hidráulico en San Lorenzo; el mejoramiento y conservación de suelos degradados con la agroforestería en el distrito de Sapillica; la construcción de estructuras de defensa ribereñas en el sector de Santa Angélica en el distrito de Querecotillo, Sullana, así como en el sector de la Bocatoma de Las Lomas; la instalación de servicios de agua potable y eliminación de aguas residuales en Cruz de Piedra, Las Lomas, igualmente, la instalación de dichos servicios o mejoras a los sistemas existentes en los centros de Linderos, Misquis, y Nueva Esperanza de Frías, distrito de Frías; y un estudio para evaluar los recursos hídricos en la cuenca del río Piura.

129. En las Cuencas Tumbes y Zarumilla, se ejecutarán varios proyectos en el 2014 y 2015 para establecer sistemas de protección contra las inundaciones (por ejemplo en La Palma- Canario II en los

[17] Plan Nacional de Gestión Integrada e Integral de los Recursos Hídricos de las Cuencas y Microcuencas Hidrográficas del Ecuador

distritos de Papayal y Aguas Verdes, y en el sector de La Rinconada); para establecer sistemas de protección ribereñas y otros (por ejemplo, en Papayal); para brindar agua para sistemas de riego en los distritos de Tumbes y Aguas Verdes; y para fortalecer el sistema de agua potable y saneamiento en el distrito de San Juan de la Virgen, entre otros proyectos.

Binacional

130. En cuanto a la planificación del uso del suelo y desarrollo de la cuenca transfronteriza Catamayo-Chira, las acciones prioritarias definidas en el plan están siendo implementadas, incluyendo mejoras al Centro de Entrenamiento Binacional en Mallares (en el 2014, se invirtieron en este tema USD 951,028). Aún no se conocen las inversiones estimadas posteriores al 2014. En la Cuenca del Zarumilla, se están llevando a cabo trabajos de construcción en el Canal de Zarumilla, con una inversión total de Ecuador y Perú de USD 32,805,190.

131. Cabe señalar que algunos de los proyectos de línea de base mencionados en el PIF ya han sido finalizados, o han sido cancelados. Por ejemplo, el *Proyecto Múltipropósito de Matala Casa Vieja* fue desechado debido a dificultades técnicas y operativas.

Análisis de Partes Interesadas

Cuadro 10: Resumen de rol de partes interesadas clave en el proyecto

Partes interesadas	Rol en la Implementación del Proyecto
Comisión Binacional para Gestión de la Cuenca del Río Zarumilla	Entidad creada para implementar acciones conjuntas entre Ecuador y Perú para la gestión conjunta de la Cuenca Hidrográfica del Rio Zarumilla. Debe promoverse una articulación efectiva entre el Proyecto y la Comisión para el logro de los objetivos planteados. La Comisión brinda un espacio de diálogo, articulación y validación de muchas acciones propuestas en el Proyecto.
Plan Binacional de desarrollo Sección Ecuador y Perú	El Plan binacional desempeña un rol clave dentro del Proyecto. El proyecto surge como acción planteada dentro del objetivo del Plan Binacional de gestión conjunta de cuencas hidrográficas. También brinda un espacio de retroalimentación y apoyo político al Proyecto. Las Secciones Nacionales deben ser informadas de los avances del proyecto y ser consideradas aliados estratégicos clave para la implementación del proyecto.
ANA-SENAGUA	ANA y SENAGUA son las entidades rectoras del recurso hídrico en los dos países y estarán a cargo de guiar las políticas y procedimientos relacionados con gestión de cuencas hidrográficas. Serán las Agencias de Ejecución en Perú y Ecuador, respectivamente y como tal asumirán responsabilidad por la supervisión/ gestión del proyecto, incluyendo el monitoreo y evaluación de las intervenciones del proyecto, el logro de los productos del proyecto y el aseguramiento del uso eficaz de los recursos del PNUD/ GEF. Ellas tomarán las decisiones técnicas clave para la ejecución del proyecto. ANA y SENAGUA serán miembros del Comité Directivo del Proyecto. A través del proyecto, se beneficiarán de entrenamiento en la GIRH, el monitoreo ambiental, y el cumplimiento de la normativa respecto a la calidad de agua, entre otros temas. Promoverán la articulación de acciones conjuntas para maximizar el impacto del proyecto e incentivarán la creación de espacios continuos de diálogo e intercambio de información .
Ministerios de Relaciones Exteriores Ecuador y Perú	Al ser los entes rectores de la política de relaciones internacionales tienen un rol clave para articular acciones entre Ecuador y Perú para la implementación exitosa del Proyecto y serán miembros del Comité Directivo del Proyecto. Son los entes que aprueban y definen legalmente la gestión binacional de cuencas hidrográficas. ANA y SENAGUA tendrán que trabajar con estos Ministerios

Partes interesadas	Rol en la Implementación del Proyecto
	para llegar a un acuerdo sobre el establecimiento de las Comisiones Binacionales de Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira. Deben ser informados de los avances del Proyecto y ser convertidos en aliados estratégicos al más alto nivel para la implementación del proyecto.
SENPLADES (Ecuador)	Ente Rector de la planificación en el Ecuador. Aprueba todos los proyectos de desarrollo presentados por las entidades públicas, conforme formatos preestablecidos, para luego ser enviados al Ministerio de Finanzas para su financiamiento. Las acciones de SENAGUA para brindar fondos de contraparte al proyecto deben seguir dicho procedimiento.
Secretaria Técnica de Cooperación Internacional (SETECI) (Ecuador)	Registra todos los proyectos realizados con la cooperación internacional. Este Proyecto será registrado con SETECI.
Ministerio de Ambiente (MINAM)-Perú Ministerio de Ambiente de Ecuador (MAE)	Entes rectores de las políticas ambientales, y desempeñarán un papel clave de apoyo a las diversas acciones del proyecto referidas a capacitación ambiental, protección de recursos forestales, y contaminación de los recursos aire y suelo. Estos Ministerios brindarán información al Proyecto, asistencia técnica a los gobiernos locales y participarán en los talleres para fortalecer la gestión de los desechos sólidos, prevenir la deforestación y asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental. También participarán en el Comité Directivo del Proyecto.
Ministerios de Agricultura (Ecuador y Perú): Ministerio de Agricultura y Riego (Peru) Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca- Ecuador	Entes nacionales rectores de las políticas agropecuarias. En el Caso del Perú, el MINAGRI es el superior jerárquico de ANA. En la implementación del proyecto deberán suscribirse acuerdos o convenios de colaboración para la ejecución de acciones referidas a prevención de la contaminación por agroquímicos, apoyo a acciones para mejorar la sostenibilidad ambiental de prácticas agrícolas y ganaderas a nivel de los proyectos piloto.
Gobiernos Locales Ecuador y Perú	El gobierno Regional de Tumbes- Perú, es un actor clave para la gestión de cuencas hidrográficas, a través de su Subsecretaría de Recursos Naturales. El proyecto debe articular acciones con éste Gobierno que es un aliado estratégico clave en territorio. El Gobierno Regional puede aprobar ordenanzas regionales relacionadas con la gestión integral de recursos hídricos, gestión integral de desechos sólidos, protección de ecosistemas, entre otros, además de participar en las actividades de capacitación en la zona del proyecto. En el caso del Ecuador tenemos los Gobiernos Autónomos Descentralizados de nivel provincial (Loja), de nivel cantonal y de nivel parroquial. Cada uno tiene competencias establecidas en la ley, y deben participar en el proyecto de acuerdo a los objetivos del proyecto. El GAD provincial cuenta con la Empresa Pública de Riego Provincial, aliado estratégico con quien deberá articularse acciones en la zona del proyecto. El nivel cantonal tiene competencia sobre agua potable, alcantarillado y gestión de residuos sólidos. El proyecto brindará capacitación a los diferentes niveles de los GADs sobre la GIRH, los mandatos en la GIRH y el cumplimiento de legislación, entre otros temas. Los GADs serán actores clave en la implementación de los proyectos piloto para

Partes interesadas	Rol en la Implementación del Proyecto
	varias acciones, como por ejemplo, el desarrollo de capacidades, protección de fuentes hídricas, riego, entre otros. El Proyecto también puede articular acciones para proponer ordenanzas provinciales o cantonales para la protección de recursos hídricos.
Consejos de Recursos Hidrics de Cuenca del Perú	El Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca de Tumbes así como el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Chira Piura en el Perú son organismos conformado por diversos actores clave. Están a cargo de la definición de líneas estratégicas de acción incluyendo el seguimiento y monitoreo de los Planes de Gestión de las Cuencas. El Proyecto debe considerarlos actores clave que promueven la gestión integral de la Cuenca del Río Tumbes. Los proyectos piloto en Perú fueron diseñados específicamente para apoyar las líneas de acción establecidas en los planes de gestión. Como tal, los consejos de cuenca de recursos hídricos ayudarán a monitorear la implementación de los proyectos piloto y proporcionarán orientación.
Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI)-Ecuador	El INAMHI es el ente encargado de la investigación y realización de estudios hidrogeológicos en Ecuador. Gestiona un sistema de estaciones hidrogeológicas. Cuenta con un mapa hidrogeológico e importante información relacionada con los objetivos del Proyecto. El Proyecto podrá suscribir acuerdos de colaboración e intercambio de información con esta organización.
Servicio Público de Información Hidrogeológica (SENAMHI)-Perú	Cuenta con importante información hidrogeológica y de aguas subterráneas. El proyecto podrá suscribir acuerdos con esta organización para facilitar la colaboración y el intercambio de información.
Organizaciones de Usuarios del Recurso Hídrico	Juntas de regantes y juntas de agua potable, entre otras registradas tanto en ANA como en SENAGUA, son parte importante del proyecto. Ellas recibirán capacitación a través del proyecto para fortalecer su gestión y comprensión de la GIRH. También jugarán un papel en la ejecución de los proyectos piloto en Ecuador y Perú para mejorar la disponibilidad y calidad del agua.
Centro de Formación y Capacitación Binacional Zapotepamba (Ecuador) y Sullana (Perú)	Estos Centros de Formación brindan la infraestructura, metodologías e implementos adecuados para ejecutar el Plan de Capacitación del Proyecto. Debe suscribirse acuerdos de colaboración e intercambio de información con estos Centros para el desarrollo de capacidades durante la vida del proyecto y para promover la incorporación del Plan de Capacitación del Proyecto en su malla curricular para promover la sostenibilidad a largo plazo.
Comunidades Locales	Las comunidades locales incluyen los propietarios de la tierra, agricultores, ganaderos, grupos de jóvenes y mujeres, entre otros. Estas comunidades locales son beneficiarios del proyecto en cuanto a las mejoras en la calidad y la cantidad del agua. Ellas también estarán involucradas en los proyectos piloto en sitio y se beneficiarán de las acciones de formación y capacitación del proyecto para asegurar la sostenibilidad.
Sector Privado	El sector privado está representado por las asociaciones de productores y ganaderos. Estas promoverán y brindarán sostenibilidad a las acciones del proyecto, particularmente en términos del trabajo de los proyectos piloto relacionado con la agricultura sostenible y la ganadería. Además, las organizaciones pertinentes del sector privado serán consultadas para que aporten a la formulación del ADT/ los PAEs. A modo de ejemplo, estas organizaciones incluyen el Consejo Regional de Trabajo y Promoción del Empleo de Tumbes en el Perú, que integra entre sus miembros las asociaciones de ganadería y de la pesca, así como la Junta de Usuarios de Agua del Distrito de Riego de Tumbes.

Partes interesadas	Rol en la Implementación del Proyecto
ONGs	Las ONGs que trabajan en la zona del proyecto promueven la conservación y el uso apropiado del recurso hídrico. Estas organizaciones aportarán su experticia y los vínculos ya establecidos con diversas comunidades, particularmente para la implementación de los proyectos piloto. El proyecto deberá articular acciones con las ONGs presentes en la zona del proyecto para evitar duplicidad de acciones. ONGs que trabajan en Ecuador incluyen Naturaleza y Cultura, Colinas Verdes, Swiss Contact, Educación sin Fronteras y en el Perú incluyen la Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER), Inca Terra Asociación, y Cooperative for Assistance and Relief Everywhere Inc.
PNUD	PNUD es la Agencia de Implementación del Proyecto y brindará también servicios directos al proyecto. Brindará asistencia técnica y supervisión de todas las actividades del proyecto, garantizando el uso efectivo de los recursos, apropiación por parte de los actores clave y replica de los resultados. PNUD será un miembro del Comité Directivo Binacional del proyecto. PNUD Ecuador será la Oficina de País Líder para este proyecto binacional.

Justificación del proyecto y conformidad con políticas

132. El proyecto tiene como objetivo mejorar las acciones binacionales emprendidas por Perú y Ecuador para lograr la gestión integrada de los recursos hídricos transfronterizos (GIRHT) en las tres principales cuencas hidrográficas y acuíferos compartidos por los dos países en la cuenca de drenaje del Océano Pacífico - Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla. Se prestará especial atención a la integración de las preocupaciones y oportunidades relacionadas con las aguas subterráneas en la gestión de las aguas superficiales y a las manifestaciones de la variabilidad y el cambio climático en la zona, incluyendo el carácter cíclico de El Niño-Oscilación del Sur (ENSO).

133. Los acuíferos Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla, y las cuencas hidrográficas vinculadas (Figura 1) contienen un importante, pero a menudo muy variable, suministro de agua, que es esencial para el desarrollo socio-económico de la región y para la integridad de sus ecosistemas. Estos recursos se ven amenazados por la sobreexplotación, contaminación y gestión ineficiente, así como por la variabilidad y el cambio climático.

134. El proyecto seguirá un enfoque de tres vertientes que consiste en mejorar el entendimiento común de estos recursos hídricos compartidos y su estado ambiental y socioeconómico, fortalecer los mecanismos de cooperación entre los dos países que comparten estos acuíferos y cuencas hidrográficas, e implementar y difundir demostraciones de la GIRHT a través de intervenciones en sitio para su replicación en otras áreas. El proyecto tiene un fuerte énfasis en el desarrollo de capacidades y, a través del proceso ADT/ PAE, apoyará a los países en la identificación de las reformas legales, institucionales y de políticas requeridas que pueden resultar en beneficios ambientales a nivel mundial, regional y nacional. Para lograr sus objetivos y resultados, el proyecto aplicará la metodología más recientemente validada de Análisis Diagnóstico Transfronterizo de Aguas Internacionales del GEF (ADT) y del Programa de Acción Estratégico (PAE).

135. Bajo las Estrategias del Área Focal de Aguas Internacionales del GEF-5, el Proyecto es consistente con el objetivo estratégico del GEF AI-3: "apoyar la creación de capacidad fundacional, el aprendizaje de la cartera y la necesidades de investigación dirigidas para la gestión conjunta basada en ecosistemas de los sistemas de aguas transfronterizas". De acuerdo con este objetivo estratégico, el proyecto apoyará el desarrollo de un Análisis de Diagnóstico Transfronterizo para facilitar un acuerdo sobre los problemas transfronterizos clave para las cuencas, a través de los estudios necesarios para llenar los vacíos de información en el proceso. El proyecto también apoyará el desarrollo de Programas de Acción Estratégicos para cada una de las cuencas, los cuales servirán como acuerdos políticos de alto nivel sobre compromisos compartidos de acciones conjuntas basadas en el enfoque de ecosistemas y

sobre mecanismos de cooperación. El proyecto también ayudará a financiar demostraciones piloto locales que atiendan problemas transfronterizos prioritarios. De acuerdo con el enfoque del GEF-5, el proyecto integrará consideraciones de aguas subterráneas en la gestión de las aguas superficiales y tomará en consideración la variabilidad y el cambio climático. El proyecto también aumentará las capacidades nacionales y binacionales en materia de la GIRHT, facilitará el establecimiento de Comités Nacionales Interministeriales, establecerá y/o fortalecerá Comisiones Binacionales para la gestión colectiva de las tres cuencas compartidas, y promoverá el intercambio de información.

Apropiación del país: elegibilidad e impulsividad del país ('country drivenness')

136. Este proyecto surgió como resultado de una solicitud de ambos gobiernos para hacer frente a la GIRHT, y el proceso de desarrollo del proyecto ha sido altamente participativo. Asimismo, contribuirá a la consecución de los objetivos establecidos en las estrategias nacionales de desarrollo y las políticas pertinentes de ambos países participantes.

137. En Ecuador, la Constitución de 2008 hace un llamamiento al Estado a garantizar la conservación, la restauración y la gestión integrada de los recursos hídricos, cuencas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Como se indica en la sección de contexto legal y de políticas, el proyecto apoya plenamente el objetivo y las disposiciones de la nueva Ley de Recursos Hídricos, aprobada en 2014 y es consistente con la Política Nacional del Agua, cuyo objetivo es promover los compromisos y acuerdos internacionales para la gestión de los recursos hídricos transfronterizos. El proyecto también es plenamente consistente con el plan nacional de desarrollo, titulado "Plan Nacional de Buen Vivir" (2013-2017). Este plan nacional establece la necesidad de gestionar el patrimonio hídrico del país de una manera sostenible y participativa, con enfoque de cuencas y caudales ecológicos para asegurar el derecho humano al agua, y promover la gestión integral de los recursos hídricos y la resolución de conflictos socio-ambientales. Finalmente, el proyecto también contribuye al "Plan del Buen Vivir en la Frontera", específicamente su cuarto objetivo que propone: "promover un medio ambiente sano y sostenible y garantizar el acceso a agua, aire y suelo seguro". La estrategia de este plan prevé proyectos para mejorar la calidad del medio ambiente, los servicios ambientales y el manejo de cuencas y micro cuencas.

138. En Perú, el proyecto incorpora los objetivos consagrados en la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, que tiene como objetivo aumentar la cooperación relativa a la gestión transfronteriza de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, y en la Política de Estado sobre Recursos Hídricos, que trabaja para promover el manejo integrado de los recursos hídricos y fortalecer la gobernabilidad. También es coherente con las distintas políticas que se describen en la sección de contexto legal y de políticas de este documento. Adicionalmente, el proyecto ha sido diseñado para contribuir plenamente a las líneas específicas de acción detalladas en el Plan de Gestión de la cuenca Tumbes, Perú (2014-2018), cuyo objetivo es promover el uso sostenible de los recursos hídricos y aumentar la disponibilidad de recursos hídricos. La Autoridad de la Administración del Agua Jequetepeque-Zarumilla, con el apoyo del Consejo de Recursos Hídricos de la Región de Tumbes, guiará la implementación y el monitoreo del plan. El proyecto también contribuirá al logro del plan de gestión para la cuenca Chira-Piura (como se conoce a la cuenca Catamayo-Chira en Perú), en términos del desarrollo de capacidades, identificación de fondos, y otros elementos. Estos planes de gestión fueron desarrollados a través de un proceso altamente participativo que involucró a todas las partes interesadas relevantes.

139. Como se describe en la sección de contexto legal y de políticas, en el contexto binacional los gobiernos de Ecuador y Perú han firmado varios acuerdos y compromisos que señalan su compromiso con la gestión integrada de las cuencas transfronterizas y con el desarrollo regional, tales como el Acuerdo Amplio de Integración Fronteriza, Desarrollo y Vecindad; y el Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza. Además, se ha establecido una Comisión Binacional para la cuenca del Zarumilla y

se han dado los primeros pasos en el desarrollo de estructuras binacionales para las cuencas Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira.

Principios de diseño y consideraciones estratégicas

Selección de sitios piloto y acciones en proyectos piloto

140. Tanto en Ecuador como en Perú se realizaron talleres con partes interesadas, como oficiales y técnicos del gobierno, miembros de las juntas de riego y usuarios de agua, ONGs y otras para llegar a un consenso sobre los proyectos piloto (para mayores detalles ver Anexo 7, Plan de participación de las partes interesadas). A continuación, se buscó y obtuvo la aprobación política para confirmar las opciones. Teniendo en cuenta las diferencias previas a nivel de planificación de las acciones de la GIRHT y en la disponibilidad de información, los criterios utilizados para seleccionar los sitios piloto en las cuencas y en los dos países fueron diferentes. No obstante, en todos los casos se seleccionaron proyectos piloto que identificaran aquellas áreas en las que hubiese las mayores posibilidades de éxito y fuertes posibilidades de replicación.

141. El Anexo 6 ofrece una descripción detallada de los criterios utilizados para las diferentes cuencas en Ecuador y Perú y sus factores de ponderación. En resumen, los criterios utilizados en Ecuador evaluaron las dimensiones sociales y ambientales, como el número de usuarios del agua y su dependencia a los recursos hídricos, el estado de la contaminación del recurso hídrico/ amenazas a los recursos hídricos, la aplicación previa de acciones relativas al manejo, conservación y reducción de la contaminación del agua, las estructuras institucionales locales, y el nivel de Necesidades Básicas Insatisfechas. En Perú, se llevó a cabo un ejercicio de planificación detallado y altamente participativo cuando se desarrollaron los planes de gestión de las cuencas Tumbes y Chira-Piura (como se conoce en Perú a la cuenca Catamayo-Chira). Dado que estos planes de gestión ya han definido sus líneas de acción y prioridades estratégicas, la ANA decidió identificar los sitios y acciones piloto de acuerdo con estos planes de gestión, en lugar de llevar a cabo talleres con todas las partes interesadas durante la fase del PPG.

142. Una vez definidos los sitios piloto, la decisión sobre las acciones a realizar en cada uno de ellos (descritas en los productos 3.1 al 3.2 y en el Anexo 4) se basó en la consideración de los siguientes aspectos:

- Asegurar que se aborden las principales amenazas de relevancia para las tres cuencas binacionales, incluyendo la contaminación por desechos sólidos y líquidos, y la reducción de la disponibilidad de agua, entre otras, de tal forma que los proyectos piloto afronten los problemas que enfrentan las tres cuencas y contribuyan a la gestión integral del de los recursos hídricos.
- Selección de acciones que mejoren el entendimiento de cómo integrar la gestión de aguas subterráneas con la gestión de las aguas superficiales.
- Maximizar el potencial de replicabilidad de las acciones que se llevarán a cabo en los pilotos.
- Asegurar que las acciones de los proyectos piloto contribuyan a las prioridades del país, por ejemplo, en el caso de Perú que estas acciones contribuyan a las prioridades establecidas en los planes de gestión de las cuencas Tumbes y Chira-Piura[18].

[18] La cuenca Catamayo-Chira se conoce en Perú como la cuenca Chira-Piura.

Sitios y actividades piloto seleccionadas en cada una de las tres cuencas en Ecuador y Perú:

Cuadro 11: Resumen de los proyectos piloto

Proyecto Piloto	Parroquia/ Cantón/ distrito, País	Tamaño (ha)	No de beneficiarios	Objetivos principales del proyecto
Proyecto Piloto 1 (Cuenca Alta Catamayo-Chira)	*Parroquias*: Yangana, Quinara, Vilcabamba, San Pedro de Vilcabamba y Malacatos Cantón: Loja Ecuador	85,048	16,820	Establecer un proceso de ordenamiento territorial que vincule la planificación territorial y la planificación a nivel de cantón, con la gestión integrada de los recursos hídricos. Desarrollar instrumentos y capacidades que permitan la identificación y declaración de zonas de protección hídricas prioritarias. Implementar alternativas ecológicas para reducir la contaminación derivada de las aguas residuales. Promover la adopción de los sistemas / prácticas agrícolas que reduzcan la contaminación y promuevan el uso eficiente del agua
Proyecto Piloto 2 (Cuenca Media Catamayo-Chira)	*Parroquias*: Yamana, Casanga y Guachanama *Cantón*: Paltas Ecuador	35,259	5,037	Fortalecer la gestión del agua a través de la recuperación de prácticas tradicionales y de la creación de zonas de protección hídrica en lugares estratégicos de captación y recarga de agua. Incorporar nuevas fuentes de agua para aumentar el caudal de agua disponible, para satisfacer las crecientes necesidades de la población. Implementar un modelo de agricultura integrada con un enfoque agroecológico que permitirá la reducción de la contaminación del agua por el uso intensivo de agroquímicos.
Proyecto Piloto 3 (Cuenca Baja Catamayo-Chira)	*Parroquias*: Teniente Maximiliano Rodríguez, Sabanilla y Cruzpamba *Cantón*: Célica Ecuador	20,062	4,397	Establecer zonas de protección hídrica para aguas superficiales y subterráneas, a través del desarrollo de los aspectos normativos y de herramientas para hacer operacional este instrumento jurídico. Mejorar la gestión de las aguas residuales como un mecanismo de control de la contaminación del agua para el consumo humano, agrícola y animal Reducir la contaminación del agua causada por la aplicación intensiva de agroquímicos en la agricultura.
Proyecto Piloto 4	*Parroquias*: El Paraíso, La Libertad, La	29,800	5,020	Desarrollar herramientas e infraestructura adecuadas para una mejor gestión de los residuos

(Cuenca Zarumilla)	Victoria, San Isidro *Cantón*: Lajas Ecuador			líquidos. Promover la adopción de buenas prácticas agrícolas para prevenir la contaminación del agua.
Proyecto Piloto 5 (Cuenca Chira)	*Distritos*: Suyo y Paimas *Provincia*: Ayabaca *Departamento*: Piura Perú	140,407	22,589[19]	Diseño y construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales para reducir la contaminación de los ríos en los distritos seleccionados y para aprovechar el agua tratada para el riego de cultivos.
Proyecto Piloto 6 (Cuenca Chira)	*Distrito*: Paimas *Provincia*: Ayabaca *Distrito*: Las Lomas *Provincia*: Piura *Departamento*: Piura Perú	84,214	37,205	Fomentar la participación y el diálogo de las partes interesadas clave en el uso sostenible de los recursos hídricos Desarrollar una campaña de comunicación y fomentar la capacidad para el uso eficiente del agua en la agricultura
Proyecto Piloto 7 (Cuenca Tumbes)	*Distritos*: San Jacinto, Corrales y Tumbes *Provincia*: Tumbes *Departamento*: Tumbes Perú	88,916	142,655	Diseño y construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales para reducir la contaminación de los ríos en los distritos seleccionados y aprovechar el agua tratada para el riego de cultivos.
Proyecto Piloto 8 (Cuenca Zarumilla)	*Distritos*: Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen y Corrales *Provincia*: Tumbes *Departamento*: Tumbes Perú	157,678	43,354	Fomentar la participación y el diálogo de las partes interesadas clave en el uso sostenible de los recursos hídricos Desarrollar una campaña de comunicación y fomentar la capacidad para el uso eficiente del agua en la agricultura

El género y la inclusión social

143. El proyecto transversalizará el tema de género como una estrategia para asegurar que las preocupaciones y experiencias de las mujeres, así como de los hombres, sean parte integral del desarrollo, implementación, monitoreo y evaluación del proyecto, de tal forma que ambos puedan beneficiarse por igual. La participación de mujeres y hombres en las acciones de manejo integrado del agua a realizar, fortalecerá la eficacia y eficiencia del proyecto, así como su rendimiento. Además, aumentará la probabilidad de la sostenibilidad del impacto. La cuestión de género se está tomando en cuenta tanto en la fase de diseño del proyecto como en su ejecución. En la fase inicial de la implementación del proyecto, el proyecto apoyará talleres de capacitación para funcionarios de SENAGUA y ANA sobre cómo transversalizar el tema de género en todos los aspectos del proyecto y cómo promover la participación de las mujeres, hombres y jóvenes.

144. Las cuestiones de género se tendrán en cuenta en la elaboración del Análisis Diagnóstico Transfronterizo, a través de la evaluación del impacto diferencial de las amenazas en las cuencas sobre

[19] Notar que hay algunos distritos que se superponen en los proyectos piloto 5-8. El número total de beneficiarios y el área total de intervención presentada en el Marco de Resultados Estratégicos y la sección de beneficios socio-económicos, toman esto en consideración (es decir, los beneficiarios y el área no se han contado dos veces).

hombres y mujeres. Los Programas de Acción Estratégico y los Planes Nacionales de Acción Estratégico también transversalizarán el tema de género garantizando que las acciones prioritarias propuestas satisfagan las necesidades y expectativas tanto de hombres como de mujeres.

145. Se promoverá la participación de personal técnico femenino tanto de SENAGUA como de ANA en todos los eventos de capacitación e información para lograr un diálogo más estrecho con los grupos de mujeres en la zona del proyecto. Una capacitación específica para grupos familiares conducirá a un profundo conocimiento de los diferentes roles en la gestión de los recursos naturales y de las cuencas. Con la finalidad de monitorear la participación de hombres y mujeres en los talleres del proyecto, se utilizarán hojas de asistencia para todos los eventos de información y capacitación del proyecto, las cuales identificarán el sexo, edad y lugar de trabajo de los participantes. Las hojas de asistencia identificarán el número de mujeres y hombres capacitados en la GIRHT de la comunidad, de juntas de usuarios de agua, de la ANA y SENAGUA, o de las instituciones, gobiernos municipales, gobiernos locales o parroquias. También se encuestará a los participantes de talleres con preguntas específicas incluyendo la evaluación de si el contenido de los talleres cumple con sus expectativas como mujeres y hombres.

146. En cuanto a los proyectos piloto, se realizó un ejercicio de mapeo para identificar a los grupos de jóvenes y mujeres en cada sitio piloto y para promover su participación. Esto incluirá la identificación de la membresía masculina / femenina de las organizaciones de usuarios en los sitios piloto. Se prestará especial atención en involucrar a las mujeres jefas de hogares cuyas parejas sean trabajadores migrantes, dado que algunas áreas involucradas en el proyecto, tales como Loja, tienen altos índices de migración. Además, el proyecto tendrá en cuenta el papel de las mujeres en las actividades agrícolas sostenibles, ya que a menudo ellas son responsables del cuidado del ganado. La difusión de información y capacitación incluirá información escrita con contenido apropiado y no sexista, que sea respetuoso del ambiente socio-cultural de cada sitio piloto. Se identificarán las barreras socio-culturales a nivel de proyecto piloto que pueden dificultar la presencia y participación de jóvenes y mujeres en las diversas actividades del proyecto, como por ejemplo, horarios, cargas de trabajo, niveles de alfabetización y otros factores culturales. También se buscarán los puntos de vista de las mujeres y hombres acerca de las opciones y prácticas tecnológicas a implementar en los proyectos piloto. Los resultados de este análisis servirán de guía para la estrategia de ejecución del proyecto. De esta manera, el proyecto se asegurará de que las cargas de trabajo de mujeres, hombres, niñas y niños no se vean negativamente afectadas y que existe participación plena en la implementación de los proyectos piloto.

147. Por último, cabe señalar que el marco lógico incluye un indicador desglosado por género, que es el número de beneficiarios directos del proyecto.

148. La participación de los jóvenes en el proyecto también se considera importante, ya que ellos constituyen una proporción sustancial de la población de la zona. En consecuencia, se promoverá la difusión de información y la capacitación para los jóvenes en el sitio piloto.

Ventaja Comparativa del PNUD

149. El Plan Estratégico del PNUD para 2014-2017 incluye como una de sus principales áreas de trabajo "vías de desarrollo sostenible" a través del mantenimiento y la protección efectiva del capital natural. El apoyo a la gestión integrada de los recursos hídricos y el uso eficiente del agua se menciona en este contexto. El PNUD ha actualizado recientemente su Estrategia de Gobernanza del Agua 2007, mediante el desarrollo de la contribución del Programa Gobernabilidad del Agua y el Océano hacia la realización del Plan Estratégico del PNUD 2014-2017. Esto sirve como un marco global de acción y guiará la implementación del Plan Estratégico del PNUD en materia de gobernabilidad del agua y el océano. El documento sobre la contribución del programa identifica el Resultado Estratégico y el producto dentro del Marco de Resultados y Recursos Integrados al que contribuirá el Programa de Gobernabilidad del Agua y el Océano, a saber el Resultado 2: Expectativas de los ciudadanos de voz,

desarrollo, estado derecho y rendición de cuentas se cumplen debido a los sistemas más fuertes de gobernabilidad democrática; Producto 2.5: Marcos jurídicos y normativos, políticas e instituciones habilitadas para garantizar la conservación, el uso sostenible y el acceso y participación en los beneficios de los recursos naturales, la biodiversidad y los ecosistemas, de acuerdo con las convenciones internacionales y la legislación nacional. El documento de contribución del programa también presenta la visión del PNUD sobre la gobernanza de aguas y océanos.

150. El proyecto propuesto apoyará al logro de tres de los cuatro campos temáticos prioritarios del PNUD en materia de recursos y servicios de agua y del océano, como se identifica en el documento de contribución del programa:

1) Acceso al agua y saneamiento resistente al clima
2) Manejo integrado de recursos hídricos y costeros resistente al clima
3) Protección de las aguas superficiales y subterráneas transfronterizas ante un clima cambiante

151. La labor del PNUD en la mejora de la gobernanza de los recursos hídricos compartidos incorpora importantes vínculos entre la gestión de agua y tierra aguas arriba y la salud y la integridad de los ecosistemas aguas abajo. De los organismos del GEF, el PNUD tiene la mayor cartera y experiencia asociada en el desarrollo e implementación de ADT y PAE en una amplia gama de ríos, aguas subterráneas, lagos y cuerpos de agua marinos. La sólida trayectoria del PNUD en la facilitación de mejoras en la gobernabilidad de las aguas transfronterizas, se ha visto reforzada aún más, primero, a través de la integración de su programa núcleo, Programa del PNUD de Gobernabilidad del Agua y del Océano (WOGP) , con su *cluster* de Aguas Internacionales del GEF y, segundo, con la similar plena integración de la Facilidad del PNUD para la Gobernabilidad del Agua en el *Stockholm International Water Institute*, con las actividades corporativas del PNUD sobre gobernabilidad del agua y de los océanos.

152. En cuanto a promoción internacional, el PNUD ha abogado por la crisis mundial del agua y ha destacado la importancia del agua para la vida y el agua para los medios de vida, en su Informe sobre Desarrollo Humano del 2006 titulado "Más allá de la escasez: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua". Las prioridades del PNUD en esta área incluyen:

- Mejorar la gestión de los recursos hídricos a nivel nacional y local para el desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza
- Aumentar el acceso a suministros de agua adecuados y seguros, y a saneamiento sostenible para los pobres
- Promover la cooperación en materia de recursos hídricos compartidos y de retos mundiales sobre el agua
- Transversalizar el tema de género en la gobernanza del agua
- Desarrollar capacidades para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)

153. En la gestión de sus programas de aguas transfronterizas, el Programa del PNUD de Gobernabilidad de Aguas y Océanos (www.undp.org/water/ocean-costera-governance.shtml) capitaliza en una amplia gama de experiencia de su personal en la gestión de los recursos hídricos en su Sede, en sus Centros Regionales y a través de su red de Oficinas de Países. En cuanto a la ejecución de proyectos de GEF de AI, el PNUD ha entregado de manera consistente resultados en una amplia gama de intervenciones en temas de aguas internacionales transfronterizas, incluyendo el fortalecimiento o creación de 20 comisiones o agencias multinacionales para el manejo de cuencas de ríos, lagos y áreas marino-costeras. Además, es necesario señalar que PNUD Ecuador tiene experiencia en la implementación de proyectos multinacionales y estará implementando el proyecto, "Cadenas de suministro globales sostenibles para materias primas marinas" al mismo tiempo que este proyecto de Aguas Internacionales (con la participación de cuatro países, a saber, Indonesia, Costa Rica, Filipinas y Ecuador).

154. PNUD también capitaliza en su presencia en terreno en los dos países que participan en este proyecto, Ecuador y Perú, y en sus socios en los dos países. En Ecuador, la Oficina de País del PNUD incluye un especialista en el área de Medio Ambiente, Energía y Gestión de Riesgos de Desastres, quien proporcionará apoyo político en la ejecución del proyecto, un experto técnico en el área de Medio Ambiente y Energía quien proporcionará apoyo técnico al proyecto, y un Asociado de Programa quien brindará apoyo administrativo/financiero. En el Perú, la Oficina de País del PNUD incluye un Asesor Técnico en Ecosistemas y Cambio Climático, quien proporcionará orientación general para el logro de las metas del proyecto; un Oficial de Programa / Experto en Energía y Medio Ambiente, quien brindará apoyo político en la ejecución del proyecto; un Asistente Técnico en el área de Medio Ambiente y Energía quien proporcionará apoyo técnico al proyecto; y un Asociado de Programa quien brindará apoyo administrativo / financiero.

Adicionalmente, el proyecto será apoyado directamente por el Asesor Técnico Regional del PNUD con sede en la ciudad de Panamá en el Centro Regional de Servicios del PNUD-GEF y por el Asesor Técnico Principal del PNUD ubicado en la Sede del PNUD y con responsabilidad de supervisión global del Programa del PNUD de Gestión de Aguas y Océanos.

Objectivo, Resultados y productos/ actividades del proyecto

155. La intervención del FMAM cubrirá los costos incrementales de acciones para contribuir a la GIRHT en las tres cuencas compartidas, en coordinación con las actividades unilaterales nacionales de línea de base en curso en los dos países y algunas iniciativas binacionales. El diseño del proyecto incluye tres resultados principales que jugarán un papel vital en el tratamiento de los problemas transfronterizos que enfrentan estos recursos compartidos:

Resultado 1 Análisis Diagnóstico Transfronterizo desarrollado para la gestión integrada de los recursos hídricos transfronterizos en los acuíferos y cuencas binacionales Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla.

156. Este Resultado conducirá a la elaboración de una evaluación sistemática e integral de las cuencas y acuíferos binacionales Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla, lo cual permitirá un entendimiento común entre Ecuador y Perú de los problemas actuales que afectan los recursos hídricos de estas cuencas fluviales y los sistemas de aguas subterráneas. Se realizará un diagnóstico de la situación actual de las cuencas y acuíferos con la información disponible y a través de la utilización de diferentes herramientas y procedimientos. Se elaborará un documento ADT técnico-científico de los problemas afectando a los recursos hídricos y se difundirán los resultados a través de redes y los socios del proyecto, con un amplio proceso de participación de las partes interesadas a nivel local, nacional y regional. Se hará un énfasis especial en la evaluación de los aspectos hidrogeológicos, con la finalidad de abordar vacíos de información sobre el estado de los recursos hídricos subterráneos. Adicionalmente, se recogerán datos de línea de base sobre un conjunto de indicadores de conservación y del uso sostenible de las aguas superficiales y subterráneas en las cuencas binacionales, y se creará una base de datos para facilitar el acceso a la información ambiental y socioeconómica disponible.

157. El co-financiamiento de ANA, SENAGUA y del PNUD apoyará el logro de este Resultado principalmente a través de la participación activa del personal del gobierno en el suministro de los datos necesarios para el desarrollo del ADT y la validación del borrador del ADT, así como la asistencia técnica para los estudios hidrogeológicos.

Producto 1.1: Estudios hidrogeológicos proporcionan información actualizada sobre la calidad y cantidad de las aguas subterráneas en los acuíferos Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla.

158. La investigación llevada a cabo durante la fase de preparación del proyecto mostró que la información hidrogeológica en los acuíferos de importancia para este proyecto es incompleta. Se priorizaron los acuíferos con información disponible limitada y/o acuíferos considerados críticos para las contrapartes nacionales. Estos incluyen los acuíferos de a) Alto Piura; b) Catamyo-Loja, y c) Zarumilla. Los estudios hidrogeológicos que se emprendan incluirán monitoreo, inventario de pozos, identificación de las unidades hidrogeológicas y de su geometría, definición de las zonas de recarga de acuíferos, comportamiento hidrodinámico (niveles de agua, isopiezas, explotación de flujos, porosidad, transmisividad), hidroquímica y calidad del agua, así como la estimación de las reservas.

159. Los datos hidrogeológicos facilitarán la gestión integrada de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, la conservación de las áreas de recarga/ reservas de acuíferos y la conservación de los ecosistemas. Los datos proporcionarán información sobre la calidad del agua subterránea y también ayudarán a determinar balances hidrológicos (oferta y demanda), mejorando, en consecuencia, el entendimiento sobre el nivel de disponibilidad de las aguas subterráneas para el consumo humano, irrigación y otros usos.

160. Además, la información hidrológica existente sobre calidad y cantidad de aguas superficiales será recopiada para alimentar a la preparación de un ADT comprensivo. Esto incluirá, entre otros, la información recopilada e incluida en los Planes de Gestión de Recursos Hídricos elaborados por ANA para las cuencas de los ríos Chira - Piura y Tumbes.

Producto 1.2: El ADT sirve como documento científico-técnico sobre el estado de los recursos hídricos en las tres cuencas y acuíferos

161. Durante la fase del PPG se desarrolló un ADT preliminar para describir las principales amenazas transfronterizas en las cuencas Puyango-Tumbes, Catamyo-Chira y Zarumilla, así como sus impactos ambientales y socio-económicos. Se identificaron vacíos de información relativos a la hidrogeología y, en menor medida, a la hidrología. La preparación del ADT definitivo durante la ejecución del proyecto conllevará una evaluación más detallada del estado actual de las tres cuencas, las amenazas que ellas enfrentan y la priorización de estas amenazas. La información reunida bajo el Producto 1.1 en materia de hidrogeología se integrará en el ADT, y se recopilará y consolidará información adicional de una variedad de fuentes, incluyendo mapas y material publicados y no publicados disponibles. Se realizarán talleres y reuniones con los actores relevantes para apoyar los esfuerzos de recopilación de información. Datos de línea de base de indicadores clave relacionados con el estado ambiental y socio-económico (por acordar bajo el Producto 2.3), serán recolectados para su incorporación en el ADT con el objeto de obtener una evaluación precisa de la situación actual de las tres cuencas. La preparación del ADT tomará en consideración datos disponibles sobre la variabilidad climática y el cambio climático, y las formas en que estos factores puedan afectar la cantidad y calidad del agua en estas tres cuencas.

162. El borrador del ADT se presentará a las instituciones clave que participan en la GIRHT para compartir la información recopilada y para confirmar la exactitud del contenido de la TDA. Estas instituciones incluirán a SENAGUA, MAE, MAGAP, GADs, MICSE, SENPLADES, SETECI y MREMH en el Ecuador, y ANA, MINAM, MINAG y MRE en el Perú, entre otras. Además, se compartirá el ADT con organizaciones pertinentes del sector privado de ambos países (en particular con aquellas que tienen un interés en el proyecto y que cuentan con políticas de responsabilidad social empresarial relacionadas con el medio ambiente). Se realizarán ajustes al ADT basado en los comentarios de las partes interesadas. El ADT final se difundirá a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales relevantes a nivel nacional, regional, local y comunitario, y se hará disponible a través del sitio web del proyecto.

163. El ADT incluirá la identificación y priorización de los problemas /amenazas transfronterizas; los impactos ambientales y las consecuencias socioeconómicas de estos problemas; así como las causas inmediatas, causas subyacentes y causas raíz de cada problema, incluyendo la identificación de prácticas específicas, fuentes, lugares y sectores que conducen a la degradación ambiental o la amenaza de la degradación. El ADT servirá como base factual para la posterior formulación de PAEs para cada cuenca. Adicionalmente, el ADT jugará un papel importante en la facilitación de un proceso de participación y consulta entre Ecuador y Perú con las partes interesadas clave.

164. Un compromiso adicional realizado durante el desarrollo del proyecto es la creación de una base de datos en GIS que incorporará la información recogida en las tres cuencas y acuíferos durante el desarrollo del ADT. Se preparará un protocolo de esta base de datos, de tal forma de definir su uso específico y condiciones de acceso, con vistas a facilitar el acceso libre a la riqueza de la información ambiental y socioeconómica disponible y de esta manera fortalecer el intercambio de datos entre los dos países. La organización anfitriona de este mecanismo de intercambio de datos se definirá durante la ejecución del proyecto. El mecanismo de intercambio de datos se dará a conocer a través de los organismos binacionales existentes, tales como la Comisión Binacional de Zarumilla y el Plan Binacional.

Resultado 2. Planificación estratégica y desarrollo de capacidades realizados para fortalecer la gobernabilidad de los recursos hídricos transfronterizos en las cuencas y acuíferos binacionales Catamayo-Chira, Puyango-Tumbes y Zarumilla.

165. Este resultado capitalizará sobre la evaluación de los principales problemas transfronterizos identificados en el ADT, a través del desarrollo de PAEs para cada una de las cuencas, así como el desarrollo de PNAEs que identifiquen las acciones prioritarias necesarias para hacer frente a las principales amenazas. Se realizará el trabajo de base para la creación de las Comisiones Binacionales que faciliten la acción conjunta en las cuencas Catamayo-Chira y Puyango-Tumbes. Adicionalmente, se fortalecerá la Comisión Binacional Zarumilla existente. Se brindará capacitación a las partes interesadas, incluyendo la ANA, SENAGUA, juntas de usuarios de agua y consejos de cuencas de recursos hídricos, a través de la implementación de un plan de desarrollo de capacidades cuidadosamente diseñado. Los temas a tratar incluirán, entre otros, el concepto de la GIRHT en general, regulaciones sobre recursos hídricos, gestión eficiente de los recursos hídricos, gestión integrada de los recursos hídricos subterráneos y superficiales, y sistemas de monitoreo ambiental para controlar la calidad y cantidad del agua. Este desarrollo de capacidades proveerá los recursos humanos necesarios para transformar los PAEs de meros planes de acción a cambios reales en el terreno.

166. El co-financiamiento de ANA y SENAGUA complementará los fondos del GEF, a través de la participación activa de los funcionarios del gobierno y de técnicos en todos los productos de este Resultado, incluyendo la formulación de los PAEs y PNAEs, el proceso de llegar a un acuerdo sobre los indicadores de M&E y el plan de trabajo conjunto, el fortalecimiento del marco institucional binacional, y el trabajo de entrenamiento. PNUD Cap-Net apoyará la creación de capacidades sobre GIRH a través de talleres nacionales y el intercambio de información. El PNUD también proporcionará apoyo técnico para la implementación del proyecto.

Producto 2.1 Planes de Acción Estratégico (PAEs) proveen un marco para acciones de GIRHT en las tres cuencas

167. En primer lugar, se realizará un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) de la GIRHT en las tres cuencas. Este análisis ayudará a identificar las acciones estratégicas que se requieren y que deben ser incluidas en los PAEs y en los PNAEs para facilitar la GIRHT. Un elemento clave del análisis FODA será un examen de temas de capacidad institucional y de gobernanza, con miras a fortalecer la participación de las partes interesadas en la GIRHT. El análisis FODA también

permitirá la identificación de oportunidades para integrar las acciones planificadas del proyecto con los planes y prioridades institucionales.

168. Se desarrollarán PAEs binacionales para cada una de las tres cuencas y los PNAEs para delinear las reformas legales, institucionales y de políticas a nivel regional, nacional y local, así como las inversiones clave requeridas para el manejo integrado sostenible de los acuíferos y cuencas compartidas. Los PAEs definirán las prioridades de acción mutuamente acordadas para abordar los problemas transfronterizos clave identificados en el ADT y para promover la GIRHT. Cabe señalar que, además de amplias consultas con las partes interesadas del gobierno, el sector privado también proporcionará información para la formulación de los PAEs. Los PAEs serán documentos negociados de políticas que deben ser endosados a alto nivel (el nivel de Ministros) en los sectores clave del gobierno, incluyendo pero sin limitarse a, la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) y el Ministerio del Ambiente (MAE) de Ecuador, y la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y el Ministerio de Medio Ambiente (MINAM) para el Perú. Este endoso de alto nivel es necesario para obtener el compromiso político que facilite la aplicación de los PAEs.

169. Los Planes Estratégicos Nacionales delinearán acciones prioritarias de cada país para la gestión de las cuencas transfronterizas. Ellos guiarán el establecimiento de Comités Interministeriales Nacionales para facilitar la aplicación de las medidas nacionales en materia de la GIRHT y, así mismo, definirán la estructura y responsabilidades de estos comités. También delinearán las necesidades de financiación para ejecutar los planes.

Producto 2.2- Indicadores ambientales y socioeconómicos permiten el monitoreo y evaluación de las aguas superficiales y subterráneas en las tres cuencas y acuíferos

170. Procesos de monitoreo en las tres cuencas no han sido formalmente adoptados. Se realiza un grado de de monitoreo de la calidad del agua (por ejemplo, existen algunos puntos de control de calidad del agua en la cuenca del Zarumilla), pero no existe un programa integral de seguimiento periódico de los indicadores ambientales y socio-económicos en sitios clave. El proyecto facilitará las discusiones, análisis y acuerdos necesarios sobre un conjunto adecuado de indicadores de monitoreo y evaluación. Estos incluirán indicadores de procesos en cuencas fluviales y acuíferos, de reducción del estrés e indicadores de estado ambiental y socioeconómico (ESS), incluyendo un componente de género, con apego al marco de indicadores GEF para AI (proceso, reducción del estrés).

171. El monitoreo de estos indicadores permitirá la evaluación a largo plazo del uso y estado de los recursos superficiales y subterráneos en estas tres cuencas binacionales. También permitirá dar seguimiento y manejar de manera adaptativa la futura implementación de los PAEs y PNAEs. Más allá de la identificación de indicadores comunes de seguimiento, el proyecto apoyará el desarrollo de un plan de trabajo para el seguimiento conjunto entre Ecuador y Perú de indicadores clave. Se realizarán talleres para alcanzar estos acuerdos. Los datos de monitoreo se incorporarán en la base de datos que se desarrollará bajo el Producto 1.2.

Producto 2.3. Binational institutions for ITWRM facilitate cooperation and joint action in the three transboundary basins

172. Dado el carácter transfronterizo de las amenazas a las tres cuencas, se consideran vitales estructuras binacionales para facilitar las acciones coordinadas necesarias para hacer frente a estas amenazas. Ya existe una Comisión Binacional para la cuenca del Zarumilla, creada en 2011. A nivel técnico, esta Comisión es capaz de definir acciones prioritarias y ya se han desarrollado TdR para el desarrollo de un plan de gestión para la cuenca, no obstante, todavía no se ha asegurado el financiamiento necesario para estos efectos. La capacidad de esta Comisión para pasar de planificación de acciones a la implementación de ellas, se ha visto mermada por restricciones legales y financieras. Es por ello que el proyecto apoyará el fortalecimiento de la Comisión Técnica Binacional Zarumilla. El proyecto financiará

un análisis jurídico y financiero para determinar cómo se puede hacer esta fortalecimiento, incluyendo la posible necesidad de reestructuración y los mecanismos/ estructuras para proveer a la Comisión o las secciones nacionales de la Comisión con fuentes sostenibles de fondos. Se realizarán entonces discusiones de alto nivel para priorizar las acciones que deben tomarse para permitir que la Comisión Zarumilla funcione más eficazmente y para que aumente su impacto. Teniendo también en consideración la alta rotación en la membresía de la Comisión Binacional de Zarumilla, el proyecto desarrollará un proceso de inducción para los nuevos miembros de la Comisión.

173. Para las cuencas Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira, se llevarán a cabo discusiones para examinar la manera de aprovechar las anteriores experiencias de cooperación en estas cuencas y cómo afrontar las barreras existentes. Las reuniones se realizarán a través de un grupo de trabajo formado para este fin y compuesto por todas las partes interesadas relevantes. El proyecto entonces prestará apoyo al establecimiento de comisiones técnicas binacionales para facilitar la GIRHT en estas dos cuencas transfronterizas. El análisis jurídico y las discusiones del grupo de trabajo darán lugar a la definición de una propuesta de estructura y modo de operación de las dos comisiones. A continuación, esta propuesta tendrá que ser acordada entre los dos países y negociada a través de los Ministerios de Relaciones Exteriores. Tras este acuerdo, se desarrollarán borradores de estatutos y reglamentos para definir la estructura de gobernanza. El apoyo del proyecto al establecimiento de estas dos Comisiones permitirá poner en práctica planes, programas, proyectos e inversiones en el futuro (no obstante, el período de implementación del proyecto quizás no sea suficiente para lograr la aprobación legal de las Comisiones, pero se establecerán las bases para que esto suceda).

174. Finalmente, se desarrollarán borradores de reglas y regulaciones operativas que guiarán la creación y funcionamiento general de las comisiones binacionales de las cuencas para maximizar su impacto.

Producto 2.4 El desarrollo de capacidades en las partes interesadas nacionales y locales refuerza la implementación de la GIRHT y la toma de decisiones relacionada.

175. El proyecto apoyará actividades para mejorar las capacidades técnicas locales, nacionales y binacionales sobre el uso sostenible de los recursos hídricos, lo que a su vez permitirá la toma educada de decisiones sobre temas relevantes. Este resultado requerirá la contratación de una consultoría para desarrollar un plan de capacitación dirigida en materia de GIRHT, que identificará las actividades de capacitación que están siendo realizadas por ANA y SENAGUA en el área del proyecto y recomendará actividades de formación adicionales. Se desarrollará un plan de estudios para diferentes campos técnicos con diferentes módulos, incorporando consideraciones de género. Se desarrollará el perfil de los instructores requeridos y se negociarán acuerdos para facilitar colaboración en la ejecución del plan, incluyendo el uso de la infraestructura física. Esto podría incluir posibles alianzas con universidades y centros de formación, como los dos centros de capacitación binacionales existentes, para promover la incorporación del plan de desarrollo de capacidades en sus programas de formación. Esto aumentará el impacto del proyecto y mejorará la sostenibilidad de los esfuerzos de creación de capacidades. Se contratarán instructores para dar las sesiones de entrenamiento a las partes interesadas, incluyendo a los funcionarios de las instituciones gubernamentales competentes, como SENAGUA y ANA, los técnicos de los gobiernos locales, así como miembros de organizaciones de usuarios del agua, de consejos de recursos hídricos de cuencas, de organizaciones de productores y de grupos de mujeres y jóvenes. La ejecución del plan será monitoreada para evaluar el número de beneficiarios, la pertinencia del material de formación y el perfil de los instructores.

176. Durante la fase del PPG se mantuvieron conversaciones con SENAGUA, ANA y otras partes interesadas para permitir que ellas expusieran sus prioridades y necesidades de desarrollo de capacidades. Los temas de la capacitación están en función de la organización que será entrenada. El desarrollo de

capacidades para ANA y SENAGUA se centrará en los siguientes temas: (a) El concepto de gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la integración de la gestión de aguas subterráneas y superficiales y la transversalización de la variabilidad y el cambio climático en la GIRHT; (b) la planificación del uso del suelo y los SIGs, en particular para los tomadores de decisiones. La planificación del uso adecuado del suelo apoyará la conservación de la calidad y cantidad del agua; (c) Evaluaciones de impacto ambiental para asegurar que estos procedimientos abordan adecuadamente las amenazas a las cuencas y acuíferos; (d) Puesta en marcha y operación de sistemas de monitoreo ambiental para dar seguimiento a la calidad y cantidad de agua; (e) Aplicación/ cumplimiento de la leyes y normas de calidad del agua; (f) las implicaciones y beneficios socio-económicos de GIRHT y de la gestión comunitaria, incluyendo para las juntas de usuarios locales de agua; (g) temas adicionales que puedan identificarse durante la ejecución del proyecto en base a las necesidades percibidas de las partes interesadas.

177. La implementación del plan de desarrollo de capacidades también involucrará capacitación especializada a las juntas de agua potable y de riego, consejos de cuencas de recursos hídricos y a los usuarios del agua sobre el concepto de la GIRHT, incluyendo sus beneficios socio-económicos; regulaciones/estándares relacionados con los recursos hídricos; manejo eficiente de los recursos hídricos; la operación y administración de las juntas de agua potable y de riego, consejos de cuencas de recursos hídricos; y los medios tradicionales de conservación y gestión del agua. Esta capacitación ayudará a fortalecer estos cuerpos y a facilitar también la formación de nuevos consejos de usuarios del agua y de consejos de los recursos hídricos de cuencas. Este es un tema muy importante ya que la mayoría de las juntas de usuarios de agua actualmente no están en posición de manejar sus responsabilidades y deben jugar un papel más importante en la gestión comunitaria para complementar la función de supervisión y cumplimiento de las autoridades gubernamentales.

178. Para apoyar estos talleres de entrenamiento, se organizarán intercambios entre funcionarios gubernamentales y miembros de las juntas de usuarios de agua en Ecuador y Perú, de tal forma de promover la diseminación de información y de las lecciones aprendidas. Se realizarán un total de 4 intercambios en un período de 2 años.

179. También se debe resaltar que al inicio del proyecto SENAGUA y ANA participarán en talleres de capacitación sobre cómo transversalizar el tema del género en todos los aspectos del proyecto y cómo promover la participación de las mujeres, hombres y jóvenes.

Resultado 3. Demostraciones Pre-PAE en la GIRHT implementadas y necesidades de inversión en los acuíferos y cuencas Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla identificadas.

180. Este resultado conlleva un conjunto de intervenciones específicas dirigidas a demostrar tecnologías y enfoques de implementación de la GIRHT en sitios específicos para facilitar la replicabilidad de las acciones de GIRHT. Entre otras acciones, estos pilotos tratarán de demostrar la viabilidad de la protección de las fuentes de agua (ubicadas en las formaciones de canales, ríos, arroyos, riachuelos, estanques) y los recursos hídricos superficiales y subterráneas en general, a través del control de la contaminación proveniente de aguas residuales, agricultura y otras actividades económicas, y promoverán el uso más eficiente del agua. Las cuestiones de género se transversalizarán en todo el trabajo piloto (ver la sección sobre consideraciones estratégicas). Se formarán comités a nivel de proyectos piloto o se utilizarán comités existentes, según sea el caso, para guiar las acciones a nivel local y para facilitar la coordinación entre las partes interesadas relevantes. Adicionalmente, se contratarán técnicos para guiar la implementación de los proyectos piloto. Se empleará la gestión adaptativa para que los resultados del monitoreo provean información para las acciones correctivas. Las lecciones aprendidas durante la implementación de los proyectos piloto (por ejemplo en materia de compromiso de las partes interesadas, dificultades encontradas, oportunidades, etc.) también proveerán informarán para el proceso del PAE, dado que el desarrollo del PAE y la implementación de los proyectos piloto se producirán de manera

simultánea. Estos pilotos se acoplarán con los estudios de pre-factibilidad de las inversiones prioritarias necesarios para la GIRHT en las tres cuencas y acuíferos en la fase de implementación del PAE.

181. El co-financiamiento de ANA y SENAGUA se materializará en varias formas, incluyendo la provisión de espacios en oficinas del gobierno para los técnicos involucrados en los proyectos piloto, el apoyo técnico en la implementación de los proyectos piloto, y otros. El cofinanciamiento del PNUD viene en parte de diversos proyectos que están siendo administrados por el PNUD, a través del intercambio de información y buenas prácticas.

Producto 3.1 Proyectos piloto establecidos en Ecuador para promover la GIRHT controlando la contaminación desde múltiples sectores y aumentando el acceso al agua en las cuencas hidrográficas de Catamayo-Chira y Zarumilla

Proyecto Piloto 1: Estableciendo sinergias entre el ordenamiento territorial y la gestión integrada de recursos hídricos en la zona alta de la cuenca Catamayo-Chira

182. Este proyecto piloto se centra en las parroquias de Yangana, Quinara, Vilcabamba, San Pedro de Vilcabamba y Malacatos en el cantón de Loja, Ecuador, en la cuenca alta del Catamayo-Chira. Para hacer frente a los problemas ambientales, este piloto: 1) Establecerá un proceso de planificación del uso del suelo vinculando la planificación a nivel territorial y de cantón con la gestión integrada de los recursos hídricos; 2) Desarrollará instrumentos y capacidades para la declaración de zonas de protección hídrica prioritarias; 3) Implementará alternativas amigables al medio ambiente para reducir la contaminación derivada de las aguas residuales (incluyendo el desarrollo de un plan de gestión de residuos líquidos y de un manual de mejores prácticas); 4) Promoverá sistemas/prácticas agrícolas para reducir la contaminación y promover el uso eficiente del agua.

183. El proyecto tiene varios elementos innovadores ya que permitirá la generación de políticas y procesos institucionales para el establecimiento de zonas de protección hídrica que aún no existen en el Ecuador, pero que son promovidas en la recientemente aprobada Ley de Recursos Hídricos. Además, la implementación de un proceso de planificación del uso del suelo complementará las acciones del proyecto piloto en materia de GIRH. Por último, el proyecto aborda las amenazas de múltiples sectores, cuando las intervenciones han tendido a centrarse en un solo sector, tales como la contaminación agrícola. Esto permitirá a las partes interesadas adquirir experiencia en la gestión integrada de recursos hídricos. Los diversos elementos del proyecto piloto son altamente replicable, como por ejemplo, la declaración de zonas de protección hídrica.

Proyecto Piloto 2: Aseguramiento de disponibilidad de recursos hídricos en la zona media de la cuenca Catamayo-Chira s, Ecuador

184. Este proyecto piloto se llevará a cabo en las parroquias de Yamana, Casanga y Guachanamá del cantón Paltas en la parte media de la cuenca Catamayo-Chira en el Ecuador. Sus principales objetivos son: 1) fortalecer la gestión del agua a través de la recuperación de prácticas tradicionales (por ejemplo, la construcción de "tajamares" o pequeñas represas de tierra en ríos o arroyos) y el establecimiento de zonas de protección hídrica en lugares estratégicos de captación y de recarga de agua; 2) Incorporar nuevas fuentes de agua para aumentar el caudal de agua disponible (incluyendo estudios hidrogeológicos y perforación de pozos); y 3) Implementar la agricultura integrada con un enfoque agroecológico para reducir la contaminación del agua proveniente del uso intensivo de agroquímicos. La recuperación de prácticas tradicionales para mantener la disponibilidad de agua es de gran relevancia ya que estas prácticas pueden aplicarse de manera rápida y costo-efectiva, y pueden escalarse con el apoyo de organizaciones de la sociedad civil presentes en el área rural. El proyecto también fortalecerá metodologías y proporcionará experiencia en la incorporación de los recursos de aguas subterráneas en el abastecimiento de agua, destacando la importancia de considerar tanto los recursos de aguas subterráneas

como superficiales para satisfacer las crecientes necesidades de la población. Las experiencias en este sentido son actualmente limitadas en la cuenca.

Proyecto Piloto 3: Gestión integrada de recursos hídricos orientada al aseguramiento de la disponibilidad y calidad del agua en la zona baja de la Cuenca Catamayo – Chira - Ecuador

185. Este proyecto piloto se implementará en las parroquias de Teniente Maximiliano Rodríguez, Sabanilla y Cruzpamba, cantón de Célica, en la cuenca baja de Catamayo-Chira del Ecuador. El proyecto 1) establecerá zonas de protección hídrica para aguas superficiales y subterráneas; 2) mejorará la gestión de las aguas residuales como un mecanismo para controlar la contaminación del agua para consumo humano, agrícola y animal. Esto incluye la formulación de un plan de manejo de aguas residuales y la construcción y puesta en marcha de una planta de tratamiento de aguas residuales; 3) reducirá la contaminación del agua causada por la aplicación intensiva de agroquímicos en la agricultura, a través del desarrollo de protocolos ambientales de los agroquímicos y el desarrollo de capacidades de los productores. El proyecto piloto promueve la GIRH abordando varios temas simultáneamente, incluyendo la contaminación proveniente de las aguas residuales y de los agroquímicos, y la insuficiente protección de las fuentes de agua. Las experiencias que se generen con el proyecto piloto en cuanto a la declaración de zonas de protección hídrica y el desarrollo de protocolos ambientales para el uso de agroquímicos, se pueden aplicar en toda la cuenca.

Proyecto Piloto 4: Manejo efectivo de aguas residuales provenientes de hogares y actividades agropecuarias en el Cantón Las Lajas

186. Este proyecto piloto se centra en las parroquias de El Paraíso, La Libertad, La Victoria, y San Isidro, en el cantón de Las Lajas, en la cuenca de Zarumilla en el Ecuador. Los objetivos del proyecto son dos. 1) En primer lugar, se desarrollarán herramientas y se construirá infraestructura apropiadas para el mejoramiento de la gestión de los residuos líquidos, incluyendo el desarrollo de un plan de gestión y la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales. El plan de gestión de residuos líquidos no sólo tendrá en cuenta los efluentes domésticos e industriales, sino también los efluentes agrícolas, dados sus altos niveles de contaminación, y será apoyado por el desarrollo de una ordenanza. 2) En segundo lugar, el proyecto piloto promoverá la adopción de buenas prácticas agrícolas para reducir la contaminación del agua. Se realizarán talleres con los productores de los principales focos de contaminación para aumentar la conciencia sobre los impactos negativos sobre los recursos hídricos de las prácticas inadecuadas en la cría de cerdos y en el cultivo de productos . Se diseñarán e implementarán fincas integrales y se brindará asistencia técnica. La implementación de soluciones a las principales amenazas de la cuenca y la coordinación con una multitud de partes interesadas aumentará la replicabilidad de las acciones.

Producto 3. 2 Proyectos piloto establecidos en Perú para promover la GIRHT reduciendo la contaminación de múltiples sectores y aumentando el acceso al agua en las cuencas hidrográficas Catamayo-Chira, Puyango-Tumbes y Zarumilla

Proyecto Piloto 5: Reducción de la contaminación por aguas residuales en los distritos Suyo y Paimas y promoción del buen uso del agua tratada.

187. Este proyecto consiste en el diseño y construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales para reducir la contaminación de los ríos en los distritos de Suyo y Paimas, provincia de Ayabaca y para el aprovechamiento del agua tratada para el riego de cultivos. Se llevarán a cabo varios estudios para caracterizar los efluentes, analizar diferentes opciones para el diseño de plantas de tratamiento de aguas residuales, y para realizar la evaluación del impacto ambiental. Se priorizará un sitio

en uno de los distritos y se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales, seguido por el desarrollo de un manual de operaciones y de capacitación. Se desarrollará un plan para el uso adecuado del agua tratada en irrigación, y se impartirá capacitación sobre las mejores prácticas asociadas. Aunque hay algo de experiencia en el Perú en materia de la reutilización de aguas tratadas, la adopción de esta herramienta en esta región es muy poca. La combinación de tratamiento de aguas residuales y la reutilización del agua para los usos apropiados en la irrigación, mejorará la eficiencia del uso del agua y servirá como un modelo replicable para abordar simultáneamente los problemas de calidad y disponibilidad de agua.

Proyecto Piloto 6: Desarrollo de capacidades para la gestión integrada del recurso hídrico y su uso eficiente en el sector agrícola en la Cuenca de Chira, con énfasis en los distritos de Paima y Las Lomas.

188. El proyecto que se ejecutará en el distrito de Paimas y en el distrito de Las Lomas, Perú: 1) Fomentará la participación y el diálogo de los actores clave en el uso sostenible de los recursos hídricos. Esto implica el fortalecimiento de la coordinación interinstitucional para la GIRH, y el apoyo al funcionamiento de los grupos de trabajo de los consejos de recursos de agua de la cuenca para lograr los objetivos del Plan de Gestión de Recursos Hídricos para la cuenca del río Chira; 2) Desarrollará una campaña de comunicación y desarrollará capacidades para el uso eficiente del agua en la agricultura. Esto incluirá una campaña enfocada en los medios de comunicación impresos, radiales y televisivos , la cual se complementará con la creación de capacidades en el uso eficiente del agua a través de talleres, intercambios de información y capacitación con grupos de productores en cada distrito. El proyecto jugará un papel importante en la creación de los espacios para múltiples actores para conciliar los diferentes intereses en torno al uso de los recursos hídricos, y apoyará la definición de una visión compartida sobre la GIRH. La inclusión de actividades de capacitación para complementar la campaña de comunicación permitirá la aplicación práctica de los mensaje transmitidos y ayudará a generar una masa crítica de agentes de multiplicación de las mejores prácticas en materia de eficiencia en el uso del agua.

Proyecto Piloto 7: Reducción de la contaminación por aguas residuales en los distritos San Jacinto, Corrales y Tumbes y promoción del buen uso del agua tratada

189. Este proyecto incluye el diseño y construcción de una planta de tratamiento de agua para reducir la contaminación del río en los distritos de San Jacinto, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, y el aprovechamiento de las aguas tratadas para la irrigación de cultivos. Este proyecto sigue el diseño del proyecto piloto 5.

Proyecto Piloto 8: Desarrollo de capacidades para la gestión integrada del recurso hídrico y su uso eficiente en el sector agrícola en la Cuenca Zarumilla, con énfasis en los distritos de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de la Virgen y Corrales de la Provincia de Tumbes

190. El proyecto se implementará en el distrito de Pampas de Hospital, San Jacinto, San Juan de La Virgen y Corrales, y en la provincia de Tumbes, Perú. Este proyecto se adhiere al diseño del proyecto piloto 6, centrándose en: 1) El fomento de la participación y el diálogo de las partes interesadas clave en el uso sostenible de los recursos hídricos; y 2) El desarrollo de una campaña de comunicación y desarrollo de capacidades para el uso eficiente del agua en la agricultura.

Producto 3.3 Gestión de conocimiento y diseminación aumentan la adopción de buenas prácticas

191. El proyecto documentará y compartirá las mejores prácticas con otros proyectos en todo el mundo. El proyecto hará uso de IW: LEARN, herramienta para compartir información establecida por el

programa de Aguas Internacionales del FMAM. Un total equivalente al 1% del aporte total de GEF del proyecto se destinará a actividades de apoyo a IW:LEARN . Además, el proyecto financiará la participación del coordinador binacional del proyecto y de un participante designado por cada uno de los dos países, en las conferencias bianuales de aguas internacionales en 2015 y 2017.

192. Basado en las directrices de la herramienta IW: LEARN, se establecerá un sitio web del proyecto para compartir sus resultados, lecciones aprendidas, documentos y otros productos obtenidos (como el ADT y los PAEs), mapas y materiales de sensibilización, entre otros. Para aumentar el acceso a los recursos del proyecto, en el sitio web del proyecto se incluirán vínculos a las páginas de internet de instituciones relevantes como SENAGUA y la ANA, entre otras.

193. Otro elemento importante de este producto, es una campaña comunicación masiva utilizando la radio, ya que es un medio clave para la educación y difusión de información, especialmente en las zonas rurales. Los anuncios de radio serán desarrollados y transmitidos con el objeto de: i) difundir información sobre el proyecto, sus beneficios y el papel de las partes interesadas locales, y ii) enviar mensajes clave sobre la GIRHT, como por ejemplo cómo proteger las zonas de producción de agua y cómo reducir el uso de agroquímicos. Con el fin de maximizar la eficacia de la campaña de radio, se fijarán objetivos específicos, se identificará las audiencias a alcanzar, y se definirán las áreas de intervención. La colaboración con dos centros binacionales de capacitación existentes también apoyará este intercambio de información.

Producto 3.4 Los estudios de prefactibilidad identifican las inversiones necesarias durante la implementación de los PAEs para la GIRHT en las tres cuencas compartidas

194. Con el fin de facilitar la futura implementación de los PAEs una vez concluya el proyecto y la puesta en marcha de mecanismos de financiación sostenibles para facilitar la GIRHT, se llevarán a cabo estudios de pre-factibilidad para identificar los costos asociados a las acciones prioritarias específicas definidas en los PAEs. Esto implicará la contratación de consultorías de corto plazo con la ayuda de expertos en análisis financiero y económico y en recursos hidrológicos. Los consultores se encargarían de determinar de manera preliminar, los costos de las inversiones prioritarias, así como las oportunidades de cofinanciación/ financiación de línea de base que podrían ser reorientadas para apoyar la implementación de la GIRHT. De esta manera, estos estudios identificarán las sinergias con otros procesos nacionales y locales para facilitar la aplicación de acciones de GIRHT en las tres cuencas durante la fase de implementación de los PAEs. En Ecuador, se realizó un análisis preliminar de posibles estudios de pre-factibilidad a desarrollar y se identificó la necesidad de diseñar un sistema de tratamiento y eliminación de aguas residuales en las capitales de los cantones de la Demarcación Hidrográfica Puyango-Tumbes. La selección final de los estudios será confirmada durante la implementación del proyecto, lo cual se hará basado en las acciones prioritarias establecidas en los Programas de Acción Estratégico.

195. En el caso de Perú, se realizará un estudio para identificar las oportunidades de financiación para la implementación de los planes de gestión de recursos hídricos desarrollados para las cuencas Tumbes y Chira-Piura. Esto implicará varios pasos, incluyendo, pero sin limitarse a: el desarrollo de la metodología para el estudio; la elaboración de los TdRs respectivos en coordinación con la ANA y los consejos de recursos hídricos de las cuencas de Tumbes y Chira-Piura; la contratación de consultores; y la realización del estudio, lo que implicará un análisis técnico de capacidades y potencial de financiamiento de las instituciones técnicas y financieras relevantes para contribuir a la implementación de los planes de gestión, un análisis de las percepciones de las partes interesadas sobre el financiamiento de los planes de gestión y talleres con las partes interesadas pertinentes. Además, se realizará una consultoría para identificar los posibles modelos de financiación de las cuencas, tomando en consideración su situación actual e identificando al menos tres posibles futuros resultados deseados. Como parte de esta tarea se identificarán los modelos de financiación más adecuados, se probarán los modelos y posteriormente se desarrollará un plan de trabajo.

Razonamiento incremental, beneficios ambientales globales y beneficios socio-económicos

196. Sin el proyecto del GEF, Ecuador y Perú continuarán trabajando individualmente en proyectos de gestión de recursos hídricos y en el fortalecimiento del marco jurídico e institucional asociado (para más detalles ver la sección de línea de base). Sin embargo, este tipo de gestión unilateral de las cuencas transfronterizas es ineficiente y no es eficaz en el contexto de los recursos hídricos compartidos. A pesar de que se realizarán algunos estudios y acciones de recopilación de información, seguirá habiendo insuficiente enfoque en las aguas subterráneas y en acuíferos, y sobre la manera de integrar la gestión de las aguas subterráneas y superficiales. Por otra parte, es poco probable que los dos países identificarán indicadores comunes de monitoreo para evaluar los impactos ambientales o que establecerán sistemas para consolidarla información disponible en materia de temas ambientales y socioeconómicas transfronterizas. En cada país se realizarán algunas actividades de capacitación sobre la GIRH, sin embargo, es probable que estas acciones dispersas no tengan un impacto transformador significativo en la promoción de GIRHT y que no formen parte de un plan de desarrollo de capacidades estratégico, integral y coordinado. A nivel nacional, la cooperación interministerial será limitada debido a la falta de estructuras interministeriales para facilitar la coordinación en la GIRH.

197. Para la línea de base se realizarán algunas discusiones y coordinaciones a través de la Comisión Binacional de Zarumilla. Sin embargo, la eficacia de esta Comisión está limitada por el hecho de que este ente no tiene un mandato legal para implementar acciones o para gestionar recursos financieros. Sin un marco institucional adecuado de cooperación binacional en las tres cuencas, es poco probable que Ecuador y Perú llegarán a un acuerdo común sobre los problemas transfronterizos que enfrentan las tres cuencas, ni tendrán el impulso o los fondos para establecer un plan de acción común a través de la identificación de prioridades claras.

198. Las acciones en terreno para implantar prácticas que promuevan la gestión integrada de los recursos hídricos seguirán siendo insuficientes (por ejemplo, prácticas para reducir la contaminación proveniente de aguas servidas y la promoción de prácticas agrícolas que reduzcan la contaminación del suelo y de los cuerpos de agua). Por otra parte, el intercambio de información entre las iniciativas que promuevan la GIRH continuará siendo restringida, con la consecuente limitación del provecho de medidas o modelos de demostración para su escalamiento y replicación en otros lugares de los dos países.

199. Por lo tanto, es evidente que en el escenario de línea de base, los dos países enfrentarán desafíos sustanciales en materia de desarrollo sostenible: los problemas transfronterizos relacionados con la contaminación y la degradación de los ecosistemas podrían empeorar y las presiones existentes en las cuencas transfronterizas se seguirán sintiendo. Ante la combinación de la esperada variabilidad y cambio climático (incluyendo fenómenos meteorológicos extremos relacionados con el carácter cíclico de ENOS) con la falta de un marco de cooperación bilateral, es posible que las presiones mencionadas puedan reducir la productividad económica y ecosistémica y la resistencia, lo cual traería consecuencias perjudiciales para las comunidades de la región, incluyendo la reducción de la seguridad alimentaria y de la estabilidad regional, así como el aumento de los niveles de desertificación y de pobreza.

200. Con el incremento del FMAM, Ecuador y Perú identificarán de manera conjunta los problemas principales que enfrentan las tres cuencas prioritarias, a través del desarrollo de un ADT. Además, ambos países llegarán a un acuerdo sobre las medidas prioritarias a realizar a través de los PAEs para cada una de las tres cuencas, los cuales deben ser aprobados por el más alto nivel de cada país. Se establecerán Comités Nacionales Interministeriales para facilitar el tipo de coordinación intersectorial que es vital para lograr la gestión integrada de los recursos hídricos y para guiar la implementación de los PNAE. Se desarrollará e implementará un plan de creación de capacidades para fortalecer los aspectos clave relacionados con la GIRH en ambos países y esto se integrará en las actuales estructuras y programas de

desarrollo de capacidades para aumentar la sostenibilidad. Proyectos piloto cuidadosamente seleccionados ofrecerán demostraciones de medidas eficaces a realizar en terreno para mejorar la GIRH. Durante todo el proyecto el intercambio de las lecciones aprendidas y de los resultados del proyecto, a través de la plataforma IW: LEARN y de otros medios, reforzará el impacto y replicación del proyecto. Los estudios de pre-factibilidad evaluarán las necesidades financieras para implementar los PAEs y los planes de gestión de cuencas en el Perú.

201. Los proyectos piloto proporcionarán beneficios ambientales directos mediante la implementación de medidas prácticas para reducir la contaminación del agua y para conservar el agua, tales como el manejo de residuos líquidos, prácticas agrícolas menos contaminantes, técnicas de riego eficientes y protección de los sitios de recarga de acuíferos, entre otros. Los impactos ambientales de estas intervenciones en sitio serán medidos a través de indicadores de proceso y de reducción del estrés, y conllevará a mejoras cuantificables, entre otros, en materia de:

- Reducción de la contaminación de aguas residuales municipales en términos de niveles de coliformes, N, P y otros contaminantes
- Prácticas de reducción de la contaminación de la agricultura (ha)
- Conservación y restauración de hábitat (ha protegidas), incluyendo áreas en los alrededores de los acuíferos y de las aguas superficiales (para las metas específicas, favor consultar el marco lógico y los anexos de los proyectos piloto)

202. Junto a estos beneficios ambientales *en sitio*, el proyecto propuesto incluye acciones que contribuirán a beneficios ambientales mundiales relacionados con el mantenimiento de la interconexión del ciclo hidrológico global que une las cuencas y acuíferos compartidos entre Perú y Ecuador. El ampliar las experiencias de la cartera del FMAM en el desarrollo de capacidades de gobernabilidad de sistemas de agua mixtos (es decir, el agua acuífero-superficial) en una zona geográfica con una fuerte incidencia del fenómeno ENOS (y la provisión de oportunidades para la replicación de buenas prácticas identificadas por el proyecto) resalta la importancia del proyecto en términos de su impacto ambiental general y de demostración. Además, la gestión integrada de los recursos hídricos transfronterizos contribuirá a la integridad de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad de los bosques secos asociados que están ubicados en las cuencas hidrográficas binacionales y que tienen importancia mundial.

203. Promoviendo el desarrollo, la conservación y la gestión sostenible de los recursos hídricos transfronterizos en una región de importancia socioeconómica significativa para ambos países, el proyecto generará un impacto positivo en la calidad de vida de las poblaciones que viven en las cuencas de Zarumilla, Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira. A nivel binacional, se beneficiará la GIRHT a través de la mejora de los marcos institucionales y de las capacidades de cooperación. Se alcanzarán beneficios nacionales a través de una gestión mejorada del agua superficial y subterránea, del incremento de las capacidades de las autoridades y las partes interesadas locales/ regionales para gestionar y utilizar los recursos hídricos de forma sostenible, y de una coordinación mejorada. A nivel comunitario, se reforzará la capacidad a gestionar de forma sostenible los recursos hídricos, con el consecuente aumento de la resistencia de los ecosistemas al cambio climático.

204. El fortalecimiento de la gestión transfronteriza de las cuencas compartidas dará lugar a una distribución mejorada de beneficios relacionados con los bienes y servicios hídricos, tanto en Ecuador como en Perú. Esto servirá como un medio para mejorar el desarrollo regional y la integración económica. La gestión mejorada e integrada de los recursos hídricos superficiales y subterráneos también contribuirá al desarrollo sostenible local y regional, mejorará la prevención de riesgos naturales y reducirá la vulnerabilidad al cambio climático. La transversalización de la perspectiva de género en todo el proyecto asegurará que tanto hombres como mujeres se beneficien del proyecto y que se reconozcan las preocupaciones y oportunidades relevantes de cada sexo. El acceso equitativo al agua para medios de vida

sostenibles también desempeñará un papel en la reducción de la pobreza en una región caracterizada por altos niveles de personas con Necesidades Básicas Insatisfechas.

205. El proyecto mejorará el conocimiento sobre los impactos sociales, económicos y ambientales derivados de la gestión no integrada de los recursos hídricos. Esto se combinará con el conocimiento sobre políticas de respuesta necesarias para evitar este tipo de enfoques y acuerdos de alto nivel sobre las acciones prioritarias que deben realizarse para hacer frente a estos impactos. El proyecto también contribuirá a la identificación de las necesidades financieras para implementar acciones prioritarias de la GIRHT en las tres cuencas compartidas.

206. Adicionalmente, este proyecto brindará los siguientes beneficios socio-económicos:

- Un mayor acceso al agua potable de buena calidad a través del desarrollo de capacidades de las juntas de agua potable y de las autoridades de agua en cada país, la reducción de la contaminación proveniente de diversos sectores, y el mejoramiento de la supervisión. Esto se asocia con beneficios de salud para las familias que viven en las cuencas, la reducción de cargas de trabajo y riesgos para las mujeres, y la reducción de costos en el hogar. El acceso al agua de calidad también abre la posibilidad de actividades económicas relacionadas con el procesamiento y cocción de alimentos, las cuales generalmente son realizadas por mujeres.
- En general, menos escasez y más suministro de agua sostenible a través de la protección de las zonas de recarga de acuíferos, el establecimiento de zonas de conservación de agua y un uso más eficiente del agua en los hogares y las actividades agrícolas;
- Uso más eficiente del agua para riego, lo que podría conducir a un aumento de la productividad agrícola y un mejor estándar de vida, así como la protección de la calidad del suelo, que a menudo es el único activo económico de las familias.
- Mayor disponibilidad de agua para la agricultura permite a las familias ampliar períodos de siembra, lo que garantiza alimentos e ingresos para una mayor parte del año. También permite el desarrollo de cadenas productivas generando empleo directo e indirecto
- Beneficios para la salud por acceso a agua potable más limpia y por menos exposición a agroquímicos que pueden causar diversos problemas, tales como problemas respiratorios, infecciones de la piel y cáncer de estómago.
- Mejora de los sistemas sanitarios a través del mantenimiento y/o establecimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales y de desarrollo de capacidades;
- Aumento de la capacidad para la GIRH en las instituciones, juntas de agua potable y de riego, consejos de recursos hídricos de cuencas, y usuarios de agua locales, a través de la formación de aproximadamente 700 personas.
- Mejoramiento de la gestión de la información recolectada en las cuencas, a través una base de datos a crear. Esto facilitará acciones y decisiones más precisas para la implementación de la GIRH.
- Establecimiento de espacios para el diálogo a nivel de las cuencas transfronterizas para el planteamiento de preocupaciones, lo cual incluirá la participación de las principales partes interesadas (e incorporará los temas de género)
- Aumento de la comunicación, coordinación y ejecución de acciones conjuntas entre Ecuador y Perú, lo cual también podría tener un impacto positivo en otros sectores más allá de la GIRH, dando lugar a efectos beneficiosos para ambos países.

207. Un total de 234,549 habitantes (125,335 hombres y 109,214 mujeres) se beneficiarán directamente de las intervenciones a nivel de los proyectos piloto.

Indicadores clave, riesgos y supuestos

Cuadro 12: Indicadores clave y metas del proyecto

	Indicador	Metas al final del proyecto
Objetivo del Proyecto	Nivel de conocimiento de SENAGUA, ANA, Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca (Perú), Juntas de Riego y de Agua Potable (Ecuador) sobre GIRH y el manejo de cuencas transfronterizas	80% de los actores que recibieron entrenamiento en la GIRH demuestran aplicación del tema al final del proyecto
	Superficie (ha) en los cuáles se están implementando prácticas de GIRH en las cuencas de Catamayo-Chira, Puyango-Tumbes y Zarumilla en Ecuador y Perú	Prácticas de GIRH se llevan a cabo en un área de 536,385 ha en las cuencas de Catamayo-Chira, Puyango-Tumbes y Zarumilla en Ecuador y Perú
	Número de beneficiarios de la implementación de acciones de GIRH en los proyectos piloto	234,549 moradores (125,335 hombres y 109,214 mujeres)
	Marco institucional para el diálogo y la cooperación binacional en GIRH	Propuesta de normativa para la conformación de una Comisión/Comisiones binacional(es) para Catamayo-Chira y Puyango-Tumbes (avaladas por SENAGUA y ANA); Comisión Binacional Zarumilla fortalecida; y Programas de Acción Estratégicos (PAEs) para cada cuenca avalados a alto nivel
	# de Juntas de Agua Potable/ gobiernos locales que cumplen estándares mínimos legales nacionales de calidad de agua potable y que proveen al menos 3 horas de agua al día a los usuarios en los sitios pilotos.	Al menos el 50% de las Juntas de Agua Potable/ gobiernos locales en los sitios piloto gestionan sistemas de agua potable con estándares mínimos nacionales de calidad de agua potable y proveen al menos 3 horas de agua al día a los usuarios en los sitios piloto

Cuadro 13: Riesgos y estrategias de mitigación

Riesgo	Clasificación	Estrategia de mitigación del riesgo

Riesgo	Clasificación	Estrategia de mitigación del riesgo
Insuficiente compromiso financiero para implementar los PAEs, PNAEs y acciones de GIRHT en general, a nivel de cada país.	B-M	El proyecto financiará los estudios de pre-factibilidad para determinar las inversiones necesarias para la ejecución de la GIRHT e identificar actuales líneas presupuestarias que están relacionadas con las acciones de la GIRH. Para hacer frente al riesgo de que los gobiernos nacionales no proporcionen suficiente apoyo financiero y no asignen prioridad en sus presupuestos a estos temas, se promoverán alianzas con los gobiernos locales, la comunidad y las organizaciones de la sociedad civil en todas las etapas de desarrollo del proyecto. En particular, los gobiernos autónomos descentralizados (GADs) tienen la competencia para gestionar fondos de cooperación internacional para financia planes y proyectos. Se promoverá la cooperación y los espacios para el diálogo entr los diferentes GADs para la adopción de un enfoque basado en cuenca y para e alineamiento de los presupuestos. Las asociaciones de municipios, de junta parroquiales y otras, serán partes interesadas clave. Además, se informará al sect privado (tanto las personas que utilizan el agua para su seguridad alimentaria y lo que la utilizan para la agro-exportación o agroindustria) de los beneficios de invertir en la GIRH, a través de la demostración de los vínculos entre la gestión sostenibl del medio ambiente y la sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias. Además, s buscará financiación externa para facilitar la aplicación de los PAEs y los PNAE después de la finalización de este proyecto. También hay que señalar que las acciones propuestas en el proyecto responden a l prioridades identificadas por los gobiernos de Ecuador y Perú a nivel nacional (po ejemplo, en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 yen las norma constitucionales de Ecuador y en la Política Nacional del Agua-2012 y en Constitución del Perú). Esto aumenta la probabilidad de que los recursos financier gubernamentales apoyarán el logro de las metas establecidas.
Una conciencia ambiental limitada, incluyendo el entendimiento de los principios de la GIRH, reduce participación en el proyecto	B	. El nivel de entendimiento de las partes interesadas sobre el concepto de la GIRH e cuencas y acuíferos transfronterizos varía significativamente. Para superar este problema, el proyecto: a) promoverá el intercambio de información y la concientización, incluyendo el us de la radio; b) diseñará un plan de desarrollo de capacidades sobre la GIRH en concordancia cor las necesidades e intereses de las partes interesadas y alineado con las iniciativ existentes de desarrollo de capacidades en ambos países; c) implementará este plan con todas las partes interesadas clave, incluidos lo técnicos de la ANA, SENAGUA, los gobiernos y organizaciones locales, entr otros; d) promoverá la integración del plan de desarrollo de capacidades en el plan d estudios de los centros de formación relevantes, tales como los Centros Binacionale de Capacitación en Catacocha, Provincia de Loja, Ecuador y en Sullana en Perú; e) promoverá la creación de espacios para el diálogo entre las partes interesad clave sobre GIRHT, por ejemplo, a través de los Comités Nacionale Interministeriales que se crearán en el Perú y Ecuador.
Cambios en las administraciones políticas y en la dotación de personal reducen el apoyo al proyecto y contribuyen a demoras en su ejecución	M	Acciones enfocadas en la integración y desarrollo de la zona fronteriza han sido ur alta prioridad en ambos países desde la firma del Acuerdo de Paz en 1998. Lo riesgos potenciales asociados a la inestabilidad política y los cambios en la autoridades del gobierno no pueden ser completamente excluidos, sin embargo, importancia de los recursos hídricos para el desarrollo en las áreas de las cuenc transfronterizas y la alta vulnerabilidad de estas áreas a los fenómenos asociados a l variabilidad y cambio climático, reducen este riesgo considerablemente. Un enfoq

Riesgo	Clasificación	Estrategia de mitigación del riesgo
		científico-técnico altamente participativo para el ADT y para el logro de un amplio consenso sobre las acciones prioritarias que se incluirán en los PAEs, reducirá el nivel de riesgo. La Unidad de Gestión de Proyectos socializará plenamente el proyecto con nuevas partes interesadas del gobierno, ante el evento de cambios en las administraciones políticas. Por ejemplo, en octubre de 2014 se elegirán nuevos gobiernos regionales y municipales en el Perú. Además, se tomarán minutas de todas las reuniones y procesos participativos clave para registrar las decisiones tomadas en la gestión transfronteriza de las tres cuencas, lo que compensará faltas de memoria institucional en el caso de cambios de personal y de los tomadores de decisiones. Por otra parte, el proyecto desarrollará un plan de desarrollo de capacidades que se integrará al plan de estudios de los centros de capacitación para apoyar el continuo fortalecimiento de las capacidades, incluso cuando haya cambios en el personal.
Insuficiente incorporación de la variabilidad y cambio climático en la planificación de la GIRH y en otros procesos	M	La variabilidad y el cambio climático son temas transversales que se integrarán en todas las actividades principales del proyecto. Se incluirán escenarios de cambio climático en el ADT, y las acciones prioritarias que se identificarán en los PAEs y en los PNAES tomarán en cuenta el el cambio climático. Además, el plan de desarrollo de capacidades incluirá el tema del cambio y la variabilidad climática, sus posibles impactos en las cuencas y medidas apropiadas para tomar en cuenta el cambio climático. A nivel de los proyectos piloto, el proyecto tratará de identificar y promover soluciones que faciliten la adaptación y aumenten la resiliencia de los sistemas ecológicos y socioeconómicos. Por ejemplo, varios proyectos piloto promoverán sistemas tradicionales de almacenamiento de agua (como albarrales, que son pequeños estanques formados por diques de tierra, establecidos a través de arroyos y embalses) para hacer frente a los momentos de escasez de agua. Por último, el proyecto se mantendrá en contacto con las autoridades pertinentes del cambio climático en cada país durante la ejecución del proyecto con el fin de obtener orientación sobre la manera de integrar el tema del cambio climático en el proyecto.
Mano de obra insuficiente para la ejecución de los proyectos piloto y para las actividades previstas de desarrollo de capacidades	B	Como resultado de la migración nacional e internacional, existe una disponibilidad limitada de mano de obra en algunas áreas. Se seleccionarán sitios piloto dentro de las Unidades Hidrogeográficas en donde se asegure la presencia de una población lo suficientemente grande para la efectiva implementación de los proyectos piloto y de las actividades de desarrollo de capacidades. Por otra parte, en los proyectos piloto se promoverá la participación de las mujeres como actores clave.
Las prácticas promovidas por el proyecto en los sitios piloto no captan el interés de la población joven	B	El proceso de definición de los sitios piloto dentro de las Unidades Hidrogeográficas se realizó de manera participativa con los actores locales en el Ecuador. En el Perú se basó en los planes de gestión de cuencas que se desarrollaron después de una amplia consulta con las partes interesadas. Como resultado de ello, las prácticas a promocionar han seleccionadas para responder a las necesidades específicas identificadas por las comunidades involucradas. Se promoverá la participación de jóvenes y mujeres a través de proyectos piloto y de entrenamiento que respondan a los intereses, necesidades y horarios de los involucrados, sin constituir una carga adicional a sus ya largos días. Esto permitirá a los jóvenes encontrar nuevas maneras de insertarse en las cadenas productivas locales.
Los diferentes partidos políticos en el poder a nivel local vs nacional, impiden un acuerdo sobre temas clave relacionadas con el proyecto	B	Los partidos políticos a nivel local pueden no ser los mismos que están en el poder a nivel nacional. Sin embargo, de acuerdo con la nueva Ley de Recursos Hídricos y con las políticas nacionales existentes, SENAGUA debe coordinar acciones con los gobiernos y comunidades locales. En el Perú, las acciones del proyecto se encuentran dentro de las prioridades de la ANA y en el mandato de los consejos de recursos hídricos de cuenca ya establecidos, a través de los cuales el diálogo y el

Riesgo	Clasificación	Estrategia de mitigación del riesgo
		consenso entre los diferentes actores públicos, privados y comunitarios, pueden ser alcanzados. Además, los actores locales participarán en las actividades de consulta y supervisión como una estrategia de apoyo al mantenimiento de los compromisos en los diferentes niveles.
Los reglamentos y las normas técnicas a establecer de conformidad con la nueva Ley de Recursos Hídricos del Ecuador, toman demasiado tiempo para ser aprobados, desacelerando la ejecución del proyecto	B	La falta de reglamentos y procedimientos podría impactar principalmente el proceso de declaración de zonas de protección del agua y el desarrollo de ordenanzas cantonales para la prevención de la contaminación del agua, entre otros temas. De acuerdo con la nueva Ley, SENAGUA tiene de dos a cinco años para desarrollar los reglamentos respectivos. Para acelerar este proceso, el proyecto desarrollará propuestas específicas que describen los procedimientos y la reglamentación necesaria para la declaración de zonas de protección del agua, basado en el trabajo que se realizará a nivel de los proyectos piloto. Ello requerirá una estrecha coordinación con las Demarcaciones Hidrográficas Puyango Catamayo y Jubones de SENAGUA. .

- *Costo-Efectividad*

208. La adopción de un enfoque binacional armonizado para hacer frente a las amenazas a las cuencas transfronterizas es más costo-efectivo, más ambientalmente eficaz y más sostenible que la aplicación exclusiva de acciones individuales por parte de cada uno de los países. A través del desarrollo de Programas de Acción Estratégica, complementados por Planes Nacionales de Acción Estratégica, se identificarán las acciones prioritarias para reducir los problemas transfronterizos más apremiantes que de otra manera comprometerían la calidad y cantidad de agua. Las Comisiones Binacionales para cada una de las cuencas facilitarán la aplicación de los enfoques armonizados y reducirán la duplicación de esfuerzos, maximizando así el impacto de los recursos invertidos.

209. De manera adicional, importantes inversiones de línea de base serán realizadas por Ecuador y Perú; por lo que el financiamiento del FMAM desarrollará sobre estas inversiones nacionales para garantizar beneficios ambientales globales. Se ha comprometido co-financiación significativa para el proyecto por una cantidad de 20,110,773 permitiendo la asignación estratégica del financiamiento del FMAM a acciones conducentes a: 1) un entendimiento compartido de los problemas transfronterizos que aquejan a estas cuencas y el monitoreo continuo, 2) acuerdos binacionales sobre las acciones prioritarias para hacer frente a estos problemas, 3) estructuras y capacidad institucional para facilitar estas acciones, y 4) demostraciones piloto *en sitio* para incrementar la experiencia de ambos países en la GIRH. Por último, el proyecto trabajará para identificar los recursos económicos y logísticos disponibles a nivel de los proyectos piloto para contribuir a la GIRHT, aumentando así la costo-efectividad de las intervenciones.

- *Sostenibilidad*

Sostenibilidad Ambiental

210. Los proyectos piloto bajo el Resultado 3, darán lugar a beneficios ambientales directos medidos por los indicadores de impacto incluidos en la herramienta de seguimiento (el Tracking tool de GEF). Las acciones que se llevarán a cabo cuentan con el pleno apoyo de las partes interesadas locales que han priorizado estos proyectos piloto. Adicionalmente, la sostenibilidad de estos proyectos piloto se verá reforzada a través de la participación de los actores claves en su aplicación, incluyendo gobiernos autónomos descentralizados a nivel de cantón y parroquia, las OSCs, los Ministerios de Medio Ambiente,

Agricultura y Salud, entre otros. En consecuencia, se espera que ellos continúen los trabajos en estos temas más allá de la terminación del proyecto.

211. Para apoyar el impacto ambiental a largo plazo, el proyecto financiará el desarrollo de PAEs y PNAEs que identificarán las acciones prioritarias en las tres cuencas transfronterizas para mejorar las condiciones ambientales, y apoyará estudios para identificar los recursos financieros para hacerlo. Además, el proyecto fortalecerá/ establecerá Comisiones Binacionales y aumentará las capacidades institucionales. Por lo tanto, el trabajo a nivel piloto tendrá impactos ambientales positivos directos, mientras que el proyecto también contribuirá a acciones armonizadas a más largo plazo y una mayor cooperación para reducir las presiones ambientales transfronterizas.

Sostenibilidad Financiera

212. La disponibilidad de recursos económicos y logísticos para contribuir a la GIRHT era un factor a considerar en la selección de los proyectos piloto, aumentando con ello la probabilidad de acciones de seguimiento y de impacto sostenible. Además, la implementación exitosa de los proyectos piloto incrementará el nivel de compromiso de las instituciones para incluir estas medidas en sus futuros planes operativos. Esto ha demostrado ser el caso en el pasado, cuando se consideraban las iniciativas piloto como proyectos emblemáticos de diferentes instituciones, asignándose más recursos para estas actividades.

213. A mayor escala, a nivel de cada una de las cuencas transfronterizas, los PAEs identificarán aquellas acciones consideradas intervenciones prioritarias por Ecuador y Perú para la GIRHT en las tres cuencas. Dado que estos PAEs recibirán aprobación política de alto nivel, existe una mayor probabilidad de asignaciones financieras gubernamentales para su implementación. Además, el proyecto llevará a cabo los estudios de pre-factibilidad de las inversiones de la GIRHT necesarias para implementar los PAEs y los planes de gestión de las cuencas. Estos estudios facilitarán el desarrollo posterior de estudios de factibilidad detallados sobre las intervenciones planificadas descritas en los PAEs. Por último, al final del proyecto se buscará más financiamiento de fuentes externas para apoyar la implementación de los PAEs y PNAEs, incluso a través de reuniones de donantes para buscar compromisos. También se pretenden reforzar las alianzas con los gobiernos locales y con el sector privado para fortalecer la sostenibilidad financiera.

Sostenibilidad Institucional

214. La sostenibilidad institucional se garantizará a través de varios medios, principalmente mediante el desarrollo de capacidades institucionales, la creación de comités interministeriales nacionales y el fortalecimiento/ establecimiento de estructuras institucionalizadas de cooperación binacional para las tres cuencas.

215. Bajo el Resultado 2, el proyecto desarrollará e implementará un plan de desarrollo de capacidades en materia de GIRHT con las instituciones nacionales y locales, y con los actores no gubernamentales. El proyecto se esforzará por integrar este plan en el programa de estudios de los centros de capacitación binacionales y universidades para mejorar la sostenibilidad de los esfuerzos de desarrollo de capacidades. Además, se crearán Comités Nacionales Interministeriales para facilitar el tipo de cooperación interinstitucional e intersectorial necesario para lograr la GIRHT. Otro elemento clave del proyecto es el fortalecimiento/ establecimiento de Comisiones Binacionales para cada una de las tres cuencas, ya que ellas representan la base institucional para la cooperación a largo plazo en la GIRHT. Para la cuenca del Zarumilla, la Comisión Binacional existente creada en 2011, se verá fortalecida, mientras que para las cuencas Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira, se promoverá el establecimiento de una Comisión Binacional/ Comisiones Binacionales para facilitar la GIRHT, con borradores de estatutos y de reglamentos desarrollados para establecer sus mecanismos de funcionamiento y las responsabilidades de

las partes. Para estas dos cuencas se tomarán en consideración las lecciones aprendidas durante el proceso de establecimiento y período de ejecución de la Comisión Binacional Zarumilla, como por ejemplo, la necesidad de un equipo técnico permanente en la Comisión Binacional y las Secciones Nacionales; la importancia de garantizar la participación del Estado, la sociedad civil y las organizaciones privadas en las secciones nacionales de la Comisión Binacional; y el papel que juega el compromiso de los participantes en la planificación y ejecución de las acciones. Finalmente, se evaluarán las limitaciones que han socavado la efectividad de la Comisión Binacional Zarumilla, con el fin de asegurar que la estructura y los mecanismos de operación de las otras dos cuencas sean efectivos.

216. El desarrollo de instrumentos de política, tales como PAEs y PNAEs complementarios servirá de guía a las instituciones y las estructuras binacionales pertinentes para orientar las acciones necesarias para la GIRHT.

Sostenibilidad social

217. Los proyectos piloto en Ecuador fueron seleccionados a través de un ejercicio participativo que involucró diversos talleres con las principales partes interesadas. En Perú, se seleccionaron los sitios de los proyectos basado en las prioridades identificadas en los planes de gestión de cuencas, que a su vez fueron desarrollados a través de un ejercicio de consulta plenamente participativo. Esto asegura una significativa aceptación de las acciones propuestas en los proyectos piloto. Además, la implementación de los proyecto piloto se basará en un enfoque altamente participativo guiado por comités a nivel local, que serán integrados por todos los actores clave a nivel local, con el apoyo de técnicos que serán contratados. El trabajo de las partes interesadas en estos comités proporcionará una valiosa experiencia que podría facilitar la futura implementación de los consejos de cuenca de los recursos hídricos en el Ecuador. En Perú, los consejos de cuencas de recursos hídricos existentes proporcionarán orientación para el seguimiento de las actividades de los proyectos piloto.

218. Los elementos de desarrollo de capacidades, gestión de conocimiento y difusión del proyecto (Productos 2.4 y 3.4) aumentarán el nivel de entendimiento sobre el concepto de GIRHT y aspectos relacionados de las partes interesadas clave, entre ellas, las juntas de agua potable y de riego, consejos de recursos hídricos de cuencas, grupos de mujeres y de jóvenes y grupos de productores. Esta capacitación e intercambio de información se complementará con el uso de la radio como medio para garantizar la transmisión generalizada de los mensajes pertinentes sobre GIRH. El consiguiente aumento de las capacidades y conocimiento de GIRHT y sus beneficios socioeconómicos, mejorará la sostenibilidad social del proyecto. También hay que señalar que el proyecto ha transversalizado consideraciones de género en su diseño e implementación, lo que también reforzará el tema de sostenibilidad social (por favor consultar la sección de Principios de Diseño y Consideraciones Estratégicas.

- *Replicación*

219. El desarrollo de capacidades bajo el Resultado 2 facilitará la replicación mediante la capacitación de los actores institucionales y no institucionales clave que participan en el tema de la GIRHT. Se organizará el intercambio de información y experiencias entre Ecuador y Perú de tal forma de fomentar el aprendizaje en un entorno regional sobre la gestión integrada de las cuencas transfronterizas. El plan de desarrollo de capacidades se compartirá con los dos centros regionales de capacitación existentes y con las universidades, a fin de promover su integración en los planes de estudio, lo que llevaría a una mayor creación de capacidad, ampliación de escalas y replicación. Esto a su vez aumentaría la probabilidad de adopción de prácticas de GIRHT posteriores al proyecto, tanto a nivel de las Unidades Hidrográficas involucradas en los proyectos piloto, como a nivel de la totalidad de las cuencas binacionales.

220. El proceso de desarrollo de los proyectos piloto del Resultado 3 consideró varios factores para maximizar el potencial de replicación. Se abordaron los principales problemas que enfrentan las tres cuencas binacionales (como la contaminación por agroquímicos, la contaminación por el manejo

inadecuado de aguas residuales, y los flujos de agua reducidos), proporcionando así modelos de los tipos de acciones integradas que se requieren para hacer frente a las diferentes amenazas y que, a su vez, pueden ser promovidos y aplicados a lo largo de las cuencas. También hay que señalar que el establecimiento de zonas de protección del agua en varios proyectos piloto tiene un alto potencial de replicación, ya que es una iniciativa pionera a nivel regional y local. Se promoverán actividades de intercambio de información entre los pilotos, así como el intercambio de información en otros sitios en donde hay interés en adoptar prácticas de GIRHT.

221. El Producto 3.4 representa un elemento clave de la estrategia de replicación del proyecto, ya que conlleva la gestión del conocimientos y difusión para facilitar la adopción de las mejores prácticas de la GIRHT. Esto incluirá el desarrollo de un sitio web del proyecto con todos sus documentos y resultados así como también la participación en las Conferencias Bianuales de Aguas Internacionales y otras actividades de IW:LEARN. También de importancia en el tema de la replicación a nivel nacional, será el uso de anuncios de radio para facilitar la difusión a audiencias masivas de información relativa a la GIRHT.

222. El proceso de preparación del ADT y PAEs para las tres cuencas permitirá a Ecuador y Perú adquirir substancial experiencia en trabajo conjunto para reunir y compartir información, alcanzar entendimientos comunes sobre los problemas transfronterizos y llegar a acuerdos sobre las áreas de acción prioritarias para reducir amenazas a los recursos transfronterizos. Este proceso puede facilitar el camino para llevar a cabo ejercicios similares en otras cuencas transfronterizas clave, como aquellas cuencas compartidas por Ecuador y Perú que desembocan en el Amazonas/Atlántico. Además, los PAEs determinarán las acciones prioritarias para la replicación.

- *Coordinación con otras iniciativas del PNUD*

Perú

223. En Perú, el proyecto de AI asegurará la coordinación con cinco proyectos relevantes que están siendo implementados por el PNUD. El primero es el proyecto titulado "Hacia un desarrollo bajo en carbono y resiliente al cambio climático en las regiones de Piura y Tumbes" (2012-2014). Este proyecto tiene como objetivo fortalecer las capacidades de las autoridades nacionales y regionales para integrar el cambio climático en la planificación territorial. La ejecución del proyecto por parte del Ministerio del Ambiente y los Gobiernos Regionales de Tumbes y Piura dará lugar a un enfoque territorial al cambio climático, culminando con un Plan Regional Integrado de Cambio Climático. De particular importancia para el proyecto de AI es que este proyecto evaluará los impactos potenciales del cambio climático sobre la disponibilidad de los recursos hídricos superficiales en la cuenca del Piura Tumbes e identificará las acciones de adaptación prioritarias. El proyecto AI tendrá en consideración esta información en el desarrollo del ADT, los PAEs, los PNAEs y del diseño de los proyectos piloto.

224. El PNUD en el Perú también está implementando un Programa de Adaptación basada en Ecosistemas (EbA) que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de las comunidades al cambio climático y aumentar su capacidad de adaptación a través de una Adaptación basada en Ecosistemas (EbA) y el enfoque de adaptación basada en la comunidad (CbA). De esta manera se implementan estrategias para el manejo sostenible, la conservación y restauración de ecosistemas, y al mismo tiempo se tiene en consideración los aspectos económicos, culturales y sociales de las comunidades involucradas. El proyecto de Adaptación Basada en Ecosistemas de Alta Montaña en la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas (2013-2015), financiado por el PNUMA y la UICN, está creando oportunidades de aprendizaje experimental entre regiones y países. De forma adicional, este proyecto llevará a cabo una evaluación socio-económica de los servicios hidrológicos ecosistémicos de las cuencas y la identificación de herramientas económicas para la conservación. Aunque este proyecto se centra en un área geográfica y ecosistema diferente, las lecciones aprendidas de sus actividades en materia del manejo integrado de

cuencas y de estudios técnicos sobre los servicios hidrológicos ecosistémicos serán consideradas por el proyecto AI.

225. En el Perú el PNUD también está ejecutando el proyecto "Integrando la Gestión Basada en Ecosistemas y de Base Comunitaria, en las Reservas Comunales" (2013-2017), financiado por el gobierno alemán, el cual se concentra en la Reserva Comunal Amarakaeri (RCA), en Madre de Dios, y en la Reserva Comunal Tuntanain (RCT) en Amazonas. Esta iniciativa de EbA generará escenarios climáticos, análisis de vulnerabilidad al cambio climático e impactos en los asentamientos, agricultura e infraestructura, así como estudios de valoración de recursos naturales y de servicios ambientales, con especial énfasis en áreas piloto y las cuencas hidrográficas. El proyecto AI hará uso de algunas de las metodologías desarrolladas en este proceso, así como los datos producidos.

226. El cuarto proyecto relevante implementado por el PNUD en Perú es "Hacia el Manejo con Enfoque Ecosistémico del Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Humboldt" (2012-2016), financiado por el FMAM. Entre otros elementos, el proyecto Humbolt incluye el substancial desarrollo de capacidades sobre el enfoque ADT y el PAE, y la producción de materiales educativos. Como resultado, a pesar de que el Proyecto Humboldt se concentra en ecosistemas marinos, el hecho de mejorar la calidad y cantidad de agua en las tres cuencas fluviales tendrá impactos positivos aguas abajo en la zona costera de Perú y en el Gran Ecosistema Marino. De manera adicional, las lecciones aprendidas en el ADT y en la creación de capacidades de PAE, así como en la implementación de un proyecto binacional y la facilitación de acuerdos y acciones conjuntas inter-institucionales y binacionales, son de relevancia para el proyecto AI. El proyecto AI hará enlace con el proyecto Humboldt para asegurar que se realice este aprendizaje inter-proyectos.

227. El PNUD Perú continúa apoyando a las autoridades peruanas en el acceso y la secuenciación de financiamiento climático innovador. El proyecto "Construyendo una política transformadora y marcos de financiamiento para aumentar la inversión en la Gestión de la Biodiversidad (BIOFIN)" tiene como objetivo integrar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la política sectorial y de desarrollo, así como en la planificación y la elaboración de presupuestos. Además, se identificarán, combinarán y secuenciarán diferentes fuentes de fondos para satisfacer las necesidades de financiamiento de la biodiversidad. El Proyecto AI capitalizará en esta experiencia para la identificación de las necesidades de inversión en los tres acuíferos y cuencas compartidas en la fase de implementación de los PAEs.

Ecuador

228. En Ecuador el proyecto de AI coordinará con varios proyectos en ejecución por el PNUD, incluyendo el proyecto PACC "Adaptación al Cambio Climático a través de una Efectiva Gobernabilidad del Agua en Ecuador" (2008-2014). Este proyecto está siendo ejecutado por el Ministerio del Medio Ambiente con fondos del FMAM del Fondo Especial para el Cambio Climático. El proyecto PACC tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad del Ecuador al cambio climático a través del manejo eficiente de los recursos hídricos. Los resultados esperados del proyecto son: incorporación de los riesgos asociados al cambio climático en planes y programas clave; estrategias y medidas de adaptación al cambio climático implementadas a nivel local (incluyendo su implementación a través de proyectos piloto); el fortalecimiento de la capacidad humana e institucional para la adaptación al cambio climático y la diseminación de información y lecciones aprendidas. El proyecto PACC está trabajando en siete cuencas, incluyendo Jubones y Catamayo, las cuales son parte del proyecto de AI. PACC ha venido implementando acciones a nivel de la comunidad, incluyendo prácticas en materia de la gestión eficiente del agua (por ej., recolección de agua de riego y embalses). El proyecto AI coordinará estrechamente con este proyecto para aprovechar la riqueza de experiencias adquiridas y para garantizar que todas las acciones de GIRHTpromovidas a nivel local, así como los PAEs y PNAEs tomen en consideración los resultados de la reducción de la vulnerabilidad al CC. El proyecto AI también tomará en consideración

todos los datos pertinentes sobre escenarios de cambio climático de la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (2014-2016), financiado por el FMAM.

229. El proyecto AI coordinará con el Programa de Pequeñas Donaciones (PPD), financiado por el FMAM, que ha estado en operación desde 1994, y que proporciona financiamiento para iniciativas comunitarias. En particular, el proyecto AI recogerá lecciones aprendidas a nivel de la comunidad y en materia de resolución de conflictos para su aplicación en el trabajo de los proyectos piloto. A pesar de que en el pasado el proyecto PPD se ha centrado en iniciativas de BD, se han llevado a cabo muchas acciones para conservar cuencas. El PPD también ha desarrollado un software para facilitar el seguimiento de los proyectos, que ya ha sido utilizado en otro proyecto del PNUD-GEF (PACC) y el cual puede ser de utilidad para el proyecto de AI.

230. También se establecerá coordinación con el programa ART en la provincia de El Oro (2009-2013). El programa ART apoya procesos de desarrollo en la provincia de El Oro en Ecuador (que bordea la frontera con Perú) mediante el fortalecimiento de capacidades para integrar agendas y planes de desarrollo local, provincial y nacional, y para alinear la cooperación internacional con estos planes. El programa busca fomentar sinergias para lograr progreso en las metas nacionales y regionales de desarrollo, entre ellas aquellas relacionadas con garantizar la seguridad del agua y el control de la contaminación. El proyecto AI tomará en consideración las lecciones aprendidas en este proyecto para asegurar que se realicen los nexos apropiados relativos a los diferentes niveles de políticas y jurisdicciones, y para asegurar que las acciones realizadas por el proyecto a nivel de cuencas sean consistentes con los planes y políticas cantonales, provinciales y nacionales de más alto nivel (a través del Plan Nacional de Desarrollo).

231. Del mismo modo, el proyecto compartirá información con el proyecto "BRIDGE: Gobernanza de Agua en Cuencas Transfronterizas - componente Andes", que la UICN ha estado implementando (2011-2016). El proyecto está financiado por la Agencia Suiza para el Desarrollo (COSUDE) y es parte de un proyecto global en ejecución en Mesoamérica y en el sudeste asiático. Las cuencas seleccionadas en la región andina son Zarumilla (Ecuador y Perú), Catamayo-Chira (Ecuador y Perú) y Titicaca (Bolivia y Perú). El proyecto de la UICN se concentra en la promoción de la GIRHT a través del desarrollo de herramientas técnicas para promover la gestión armonizada de los recursos hídricos transfronterizos por los países que comparten cuencas hidrográficas, a través de la actualización de políticas y normas, y del trabajo institucional.

232. La Oficina de País del PNUD (CO)se asegurará que los PAEs desarrollados para las tres cuencas tomen en consideración la Estrategia Nacional de Biodiversidad (NBD) (2012-2015) que, en términos de conservación y uso sostenible de la BD, está siendo desarrolla a través de un proyecto PNUD / FMAM. El PNUD CO también determinará si los PAEs contribuirán a la implementación de la NBD a través del trabajo a nivel piloto. Adicionalmente, el proyecto revisará los principales hallazgos del proyecto para la Actualización y Alineación del Plan Nacional de Desertificación (2014-2015), que se concentra en la parte sur de Ecuador, fronteriza con Perú, para identificar cómo las acciones del proyecto AI en las tres cuencas contribuirán a la reducción de la desertificación.

233. Finalmente, el proyecto trabajará en estrecha coordinación con el PNUD Cap-Net, como un mecanismo establecido del PNUD para mejorar las capacidades nacionales en el ámbito de la gestión integrada de recursos hídricos (GIRH). PNUD Cap-Net es una asociación de instituciones autónomas internacionales, regionales y nacionales, y de redes comprometidas con el desarrollo de capacidades en el sector del agua. PNUD Cap-Net facilita el acceso a recursos disponibles en línea, como materiales de capacitación y a sesiones de formación presenciales sobre una variedad de temas relacionados a la gestión de recursos hídricos.

Marco de Resultados Estratégicos

Este proyecto contribuirá a la consecución del siguiente Resultado del Programa de País definido en el CPAP o el CPD: **Ecuador: Resultado Directo 5 del CPAP: Producto esperado 4.1:** Planes nacionales y locales de desarrollo, así como organizaciones de voluntariado nacional y comunitario, incorporan estrategias, planes y proyectos de adaptación al cambio climático y cuentan con mayores conocimientos, destrezas y herramientas para dar respuesta a este fenómeno. **Perú: Resultado Directo 4 del CPAP: Producto esperado 4.4:** Instrumentos de gestión para mejorar la calidad ambiental, elaborados, consensuados y en proceso de implementación a nivel nacional, regional y local.
Indicadores de Resultados del Programa de País: **Ecuador**: Iniciativa generalizada a nivel nacional e internacional **Perú**: Número de instrumentos de gestión diseñados y acordados por los diferentes actores y en proceso de implementación a nivel nacional, regional y local
Resultado Primario Clave en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible: Expectativas de los ciudadanos sobre voz, desarrollo, estado derecho y rendición de cuentas se cumplen debido a sistemas más fuertes de gobernabilidad democrática
Objetivo Estratégico y Programa Aplicable del GEF: Objetivo 3: Respaldar el fortalecimiento de la capacidad básica, el aprendizaje relativo a la cartera de proyectos y las necesidades de investigación dirigida sobre gestión conjunta de los sistemas hídricos transfronterizos.
Resultados GEF Esperados Aplicables: Resultado 3.1: Compromiso político, visión compartida, y capacidad institucional demostrados para la gestión conjunta y basada en los ecosistemas de los cuerpos de agua y los principios locales de ICM Resultado 3.2: Acciones modestas en sitio implementados en calidad y cantidad del agua (incluyendo las cuencas que drenan hielo que se está derritiendo), pesquerías, y demostraciones en hábitat costeros para "bosques azules" para proteger el carbono
Indicadores de Resultado Aplicables del GEF: (Para el Resultado 3.1) PAEs acordados a nivel ministerial tomando en consideración la variabilidad y el cambio climático; comités interministeriales nacionales funcionando; planes de ICM acordados (para el Resultado 3.2) Contribución de resultados medibles a escala demostrativa

	Indicador	Línea de base	Metas al final del proyecto	Fuentes de verificación	Supuestos/Riesgos

Objetivo del Proyecto: Fortalecimiento de las capacidades institucionales, científico-técnicas , legales y de políticas, incluyendo el tema de la variabilidad climática, para implementar la Gestión Integrada de Recursos Hídricos Transfronterizos en las cuencas y acuíferos de Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla,	Nivel de conocimiento de SENAGUA, ANA, Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca (Perú), Juntas de Riego y de Agua Potable (Ecuador) sobre GIRH y el manejo de cuencas transfronterizas	El nivel de conocimiento institucional de línea de base se medirá utilizando una encuesta en los primeros 3 meses de implementación del proyecto	80% de los actores que recibieron entrenamiento en la GIRH demuestran aplicación del tema al final del proyecto	Encuesta aplicada al final del proyecto para medir el nivel de conocimiento de las partes interesadas y la aplicación de este conocimiento sobre la GIRH Propuestas de norma(s) nueva(s)/ actualizada(s) sobre GIRH y manejo de cuencas transfronterizas (por ejemplo, norma sobre Comisiones Binacionales y/o sobre zonas de protección hídrica)	Hay un compromiso sostenido de los gobiernos de Ecuador y Perú para fortalecer el marco político y la gobernanza en los sectores en relación con la GIRH en las cuencas y transfronterizas Hay comunicación efectiva entre las entidades públicas La rotación de personal no socava el desarrollo de capacidades en los actores
	Superficie (ha) en los cuáles se están implementando prácticas de GIRH en las cuencas de Catamayo-Chira, Puyango-Tumbes y Zarumilla en Ecuador y Perú	0 ha. Solo hay acciones puntuales de manejo eficiente de agua o de calidad de agua, sin una gestión integrada de los recursos hídricos.	Prácticas de GIRH se llevan a cabo en un área de 536,385 ha en las cuencas de Catamayo-Chira, Puyango-Tumbes y Zarumilla en Ecuador y Perú	Informes del proyecto Actas de reuniones de Comités Inter-ministeriales Nacionales/-Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca	
	Número de beneficiarios de la implementación de acciones de GIRH en los proyectos piloto	0 beneficiarios, debido a que no se han establecido los proyectos piloto.	234,549 moradores (125,335 hombres y 109,214 mujeres)	Informes sobre la implementación de los proyectos piloto Número total de pobladores en las áreas de intervención	

	Marco institucional para el diálogo y la cooperación binacional en GIRH	Solamente se ha establecido formalmente una Comisión Binacional para Zarumilla y no hay un Programa de Acción Estratégico (PAE) desarrollado o aprobado	Propuesta de normativa para la conformación de una Comisión/Comisiones binacional(es) para Catamayo-Chira y Puyango-Tumbes (avaladas por SENAGUA y ANA); Comisión Binacional Zarumilla fortalecida; y Programas de Acción Estratégicos (PAEs) para cada cuenca avalados a alto nivel	La propuesta de normativa para el establecimiento legal de las Comisiones Binacionales de Catamayo-Chira y Puyango-Tumbes, y el aval de los PAEs de cada una de las tres cuencas	
	# de Juntas de Agua Potable/ gobiernos locales que cumplen estándares mínimos legales nacionales de calidad de agua potable y que proveen al menos 3 horas de agua al día a los usuarios en los sitios pilotos.	Se estima que menos del 50% de las Juntas de Agua Potable/gobiernos locales da cumplimiento a los estándares. Se hará un muestreo rápido para confirmar la línea de base en los primeros 3 meses de la implementación de los proyectos piloto	Al menos el 50% de las Juntas de Agua Potable/ gobiernos locales en los sitios piloto gestionan sistemas de agua potable con estándares mínimos nacionales de calidad de agua potable y proveen al menos 3 horas de agua al día a los usuarios en los sitios piloto	Reportes de Juntas de Agua Potable/ gobiernos locales Muestreos de SENAGUA/ANA	
Resultado 1: Análisis Diagnóstico Transfronterizo desarrollado para la gestión integrada de los recursos hídricos transfronterizos en los acuíferos y cuencas binacionales de Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira & Zarumilla.	Estudios hidrogeológicos en acuíferos importantes de las cuencas	El mayor conocimiento hidrogeológico es en la cuenca de Zarumilla, mientras que en las otras cuencas de Catamayo-Chira y Puyango – Tumbes existe información dispersa (principalmente información de calidad de agua, caudal explotado, niveles de agua	Estudios hidrogeológicos básicos en los acuíferos de: a) Alto Piura; b) Catamayo-Loja, y c) Zarumilla, incluyendo monitoreo, inventario de pozos, identificación de unidades hidrogeológicas, su geometría, definir zonas de recarga de los acuíferos, comportamiento hidrodinámico, hidroquímica y calidad de aguas, estimación de reservas, entro otros.	Estudios hidrogeológicos completados	Información clave de referencia es recabada de manera oportuna para evitar demoras en la preparación tanto del ADT como de los PAEs posteriores Los principales actores son convocadas por SENAGUA y ANA y se unen para validar y acordar la información del TDA

		subterránea), con nivel medio a bajo de información hidrogeológica con falta de integración e interpretación hidrogeológica.			
	Análisis Diagnóstico Transfronterizo (TDA): Acuerdo sobre las prioridades transfronterizas y las causas inmediatas y raíz en las cuencas y acuíferos binacionales de Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla.	Los temas prioritarios transfronterizos han sido identificados y acordados, pero ello se hizo en base a información limitada sobre efectos; y un análisis inadecuado de las causas raíz (puntuación de 2 en la herramienta de seguimiento del Programa de AI)	Establecimiento/fortalecimiento de una base de datos en SIG sobre las cuencas y acuíferos con acceso libre Acuerdo sobre prioridades transfronterizas entre el Ecuador y Perú derivados de datos de línea de base confiables y causas inmediatas y causas raíz propiamente determinadas (puntuación de 4 en la herramienta de seguimiento del Programa de AI)	Base de datos en SIG ADT completado	
Productos: Producto 1.1: Estudios hidrogeológicos e hidrológicos proveen información actualizada sobre la calidad y cantidad de agua en los acuíferos de Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira & Zarumilla. Producto 1.2: El TDA sirve como documento científico-técnico sobre el estado y los principales problemas transfronterizos vinculados con los recursos hídricos en las tres cuencas y acuíferos.					
Resultado 2: Planificación estratégica y la creación de capacidades realizadas para fortalecer la gobernanza de los recursos hídricos transfronterizos en las cuencas y acuíferos de Puyango-Tumbes,	Programas de Acción Estratégica para las cuencas de Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla, respectivamente	No se han desarrollado PAEs para cualquiera de las tres cuencas. En el Perú, existen planes de gestión para las cuencas Tumbes y Chira-Piura, los	Tres PAEs desarrollados relacionados con los temas transfronterizos complementados por los Planes Nacionales de Acción Estratégico[20] (puntuación de 4 en herramienta de seguimiento del Programa de AI). Estos son	Tres PAEs completados	Hay un compromiso sostenido de los gobiernos de Ecuador y Perú para fortalecer el marco político y la gobernanza en los sectores en relación con la GIRH en las

[20] Las acciones estratégicas incluirán proyectos e iniciativas acordados.

Catamayo-Chira & Zarumilla		cuales presentan soluciones consensuadas para la gestión de las cuencas a nivel nacional. En Ecuador hay lineamientos generales y un plan de manejo para la cuenca de Catamayo.	programas enfocados en los recursos hídricos que solucionarán los problemas comunes a ambos países, y se basarán en la información recogida en el ADT bajo el Resultado 1.		cuencas transfronterizas Existe comunicación efectiva entre las entidades públicas Las partes interesadas de Ecuador y Perú llegan a un acuerdo sobre la estructura y el mecanismo de funcionamiento de las Comisiones Binacionales para Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira La rotación de personal no afecta el desarrollo de capacidades de los actores principales
	Comités Inter-Ministeriales Nacionales	Ni Ecuador ni Perú han establecido comités interministeriales nacionales para abordar temas de GIRH.	Comités Interministeriales Nacionales establecidos y funcionando en Ecuador y Perú (puntuación de 3 en la herramienta de seguimiento del Programa de AI)	Actas de las reuniones de los Comités Interministeriales Nacionales	
	Propuestas para el establecimiento de Comisiones Binacionales de recursos hídricos en las cuencas de Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira	Existe una Sub-Comisión Nacional para Ecuador para las cuencas de Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira pero no está operando desde 2000. En el Perú se está desarrollando la institucionalidad nacional para la GIRH en las cuencas a través de la creación de los Consejos de Recursos Hídricos de la Cuenca Tumbes y Chira-Piura. No hay Comisiones Binacionales legalmente establecidas para las cuencas de Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira aunque han	Marco jurídico y político para la(s) Comisión(es) Binacional(es) de Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira propuesto y armonizado para la GIRH, incluyendo una propuesta de estatutos y reglamentos, lo que permitirá la ejecución de planes, programas, proyectos e inversiones. La(s) Comisión(es) incluirá(n) por lo menos cinco (5) entidades públicas, tres (3) gobiernos locales y tres (3) organizaciones de la sociedad civil.	Propuesta de estatutos para el establecimiento legal de la(s) Comisión(es) Binacional(es) para Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira	

		habido reuniones preliminares para promover su establecimiento. Se creó la Comisión Binacional GIRH Zarumilla en 2011.			
	Propuesta de normativa para fortalecer las Comisiones Binacionales	No existen normas o procedimientos operativos generales para orientar el establecimiento y funcionamiento de Comisiones Binacionales. Para la Comisión Binacional de Zarumilla hay estatutos, reglamentos internos y un borrador de reglamento operativo para el acuífero de Zarumilla. Existen algunos instrumentos pero no se ha desarrollado la institucionalidad concertada.	Propuesta de procedimientos operativos / normativa desarrollada para guiar el establecimiento de Comisiones Binacionales y para fortalecer la actual Comisión Binacional de Zarumilla	Borrador de norma / procedimientos operativos	
	Indicadores de M&E para medir el estado ambiental y socioeconómico de las cuencas y la implementación de los PAEs/PNAEs	Estos indicadores no se han acordado.	Acuerdo sobre los indicadores para medir procesos en las cuencas fluviales y acuíferos, reducción del estrés, el estado ambiental y socioeconómico, y el nivel de implementación de los PAEs/PNAEs Plan de trabajo binacional acordado para el monitoreo	Actas de las reuniones de los Comités Interministeriales Nacionales confirmando el acuerdo sobre los indicadores Acuerdo entre SENAGUA y ANA sobre parámetros	

			conjunto en las cuencas Puyango-Tumbes, Zarumilla y Catamayo-Chira	Informes de monitoreo	
	% de funcionarios de ANA, SENAGUA, Juntas de Usuarios, Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca y gobiernos locales capacitados en la GIRH (temas de capacitación descritos en el Producto 2.4):	0% han sido capacitados en estos temas. Solo han habido capacitaciones puntuales sobre varios temas (por ejemplo sobre la cultura del agua).	*En Ecuador*: Al menos el 60% de miembros de las juntas de usuarios capacitados en cada zona piloto. Al menos el 60% de funcionarios de SENAGUA en la Demarcación Puyango Catamayo capacitados Al menos el 60% de funcionarios SENAGUA en la Demarcación de Jubones, capacitados Al menos 2 (dos) GADs parroquiales en cada zona piloto involucrados en actividades de capacitación Al menos un (1) GAD Cantonal involucrado en cada zona piloto involucrado en actividades de formación y capacitación. Al menos un (1) GAD Provincial involucrado involucrado en actividades de formación y capacitación	Informes del proyecto	

			En Perú: Al menos el 60% de funcionarios de la Administración Local del Agua (ALA) capacitados en cada zona piloto. Al menos un (1) Consejo de Cuenca involucrado en actividades de capacitación en cada zona piloto. Al menos 1 Gobierno regional involucrado en actividades de capacitación en cada zona piloto.		
Productos: Producto 2.1: Programas de Acción Estratégico (PAEs) proveen un marco para acciones de GIRHT en las tres cuencas. Producto 2.2: Indicadores ambientales y socio-económicos permiten el monitoreo y evaluación del agua superficial y subterránea en las tres cuencas. Producto 2.3: Institutiones binacionales para la GIRHT facilitan la cooperación y el acción conjunto en las tres cuencas transfronterizas. Producto 2.4: Programas de desarrollo de capacidades para actores nacionales y locales fortalecen la implementación de la GIRHT y la toma de decisiones.					
Resultado 3:	**<u>Proyecto piloto 1 en la Cuenca Alta de Catamayo Chira, Ecuador</u>** Hábitat conservado (número de ha protegidas) para proteger recursos hídricos	Aprox. 71,554 ha de tierra en áreas protegidas[21]	81,554 ha (10,000 ha adicionales en zonas de protección hídrica)	Declaración oficial de zonas de protección hídrica endosada por SENAGUA y emitida por los municipios. Elaboración de decretos para apoyar la declaración oficial Planes de gestión de las zonas de protección hídrica	Se inician los proyectos piloto de manera oportuna para alcanzar las metas ambientales y socioeconómicas No hay nuevas fuentes importantes de contaminación en el área de los proyectos piloto que puedan socavar el logro de las metas ambientales y socioeconómicas

[21] Existen aproximadamente 12 áreas protegidas o partes de ellas en el sitio del proyecto piloto, cubriendo aproximadamente 71,554 ha. En cuanto a su tamaño e importancia, sobresalen las siguientes tres APs Parque Nacional Podocarpus (PNP), Corazón de Oro y Colambo Yacuri.

	Prácticas de reducción de la contaminación agrícola (ha de prácticas)	El nivel general de aplicación de prácticas para reducir la contaminación agrícola en el área del proyecto piloto se determinará al inicio del proyecto	500 ha adicionales en fincas integrales	Informes del proyecto piloto sobre las fincas integrales Informes del Ministerio de Agricultura	Las partes interesadas clave para la implementación de los proyectos piloto pueden trabajar juntos efectivamente
	<u>Proyecto piloto en la Cuenca Media de Catamayo-Chira, Ecuador</u> Hábitat conservado (número de ha protegidas) para proteger recursos hídricos	0 ha, debido a que no existen áreas protegidas en el área del proyecto piloto	2,000 ha protegidas e incorporadas en zonas de protección hídrica (agua superficial y/o subterránea)	Declaración oficial de zonas de protección hídrica Planes de gestión de las zonas de protección hídrica	
	Eficiencia de uso de agua mejorada (m^3/ ha/ año agua ahorrada)	Se estimará la línea de base al inicio del proyecto	Eficiencia ha aumentando en un 20% en las fincas integrales (se confirmará la meta en m^3/ ha/ año al inicio del proyecto una vez se establezca la línea de base)	Informes sobre el volumen de uso de agua por hectárea	
	<u>Proyecto piloto en la Cuenca Baja de Catamayo-Chira, Ecuador</u> Reducción de contaminación por agua residuales en el agua superficial, medida a través del nivel de coliformes (NMP/100ml), aceites y grasas (mg/l)	En los recursos hídricos superficiales el nivel de coliformes totales es 9,200 NMP /100 (LMP[22]: 3900 NMP/100) -Coliformes termotolerantes: 540 NMP/100 -Concentración de	Coliformes totales 5000 NMP/100 y concentración de aceites y grasas se ha reducido a 20 mg/l en la descarga final de la planta de tratamiento de agua a ser construída	Informes de análisis de laboratorios certificados	

[22] LMP: Límite máximo permisible.

		grasas tiene una media de 48.21 mg/l (LMP:0.3mg/l)			
	Niveles de nutrientes (nitrógeno, fósforo) en el efluente tratado por la planta de tratamiento de agua	Se establecerá la línea de base al inicio del proyecto	Se establecerá la meta al inicio del proyecto	Informes de análisis de laboratorios certificados	
	Volumen de agua tratado en la planta de tratamiento de agua	0, debido a que la planta de tratamiento de agua aún no ha sido construida	125,000 m^3 (se confirmará la meta al inicio del proyecto)	Informes de la planta de tratamiento de agua	
	Reducción de contaminación por efluentes agrícolas (pesticidas organoclorados y organofosforados - mg/l)	En los efluentes agrícolas se determinó: -Pesticidas organoclorados totales son 0.0853 mg/l (LMP 0.05 mg/l), -Pesticidas organofosforados totales 0.41 mg/l (LMP: 0.1 mg/l)	-Pesticidas organoclorados totales a 0.05 mg/l o menos - Pesticidas organofosforados totales a 0.2 mg/l o menos en los efluentes agrícolas de las fincas integrales a ser establecidas	Informes de análisis de laboratorio certificados	
	Proyecto piloto en Las Lajas, Ecuador				
	Reducción de contaminación por agua residuales (procedentes de desechos orgánicos humanos o animales), medida por nivel de coliformes termotolerantes (NMP/100ml)	En los recursos hídricos el nivel de coliformes termotolerantes es de 500 a 3500 NMP/100ml (LMP:2000 NMP/100ml)	El nivel de coliformes termotolerantes se ha reducido a 2000 NMP/100 ml o menos en el efluente del punto de descarga final de la planta de tratamiento de agua y en los efluentes de las fincas integrales a ser establecidas con el proyecto	Informes de análisis de laboratorio certificados	
	Niveles de nutrientes (nitrógeno, fósforo) en el efluente tratado por la planta de tratamiento de agua	Se establecerá la línea de base al inicio del proyecto	Se establecerá la meta al inicio del proyecto	Informes de análisis de laboratorio certificados	

	Volumen de agua tratado en la planta de tratamiento de agua	0, debido a que la planta de tratamiento de agua aún no ha sido construida	125,000 m³ (se confirmará la meta al inicio del proyecto)	Informes de la planta de tratamiento de agua	
	Prácticas de reducción de la contaminación agrícola (ha de prácticas)	Se establecerá la línea de base al inicio del proyecto	Se establecerá la meta al inicio del proyecto	Informes del progreso del proyecto Informes de los extensionistas del Ministerio de Agricultura	
	<u>Proyecto piloto en Chira, Perú con planta de tratamiento de aguas residuales</u>				
	Reducción de la contaminación de aguas residuales en los recursos hídricos superficiales medida por coliformes termotolerantes (NMP/100ml); hierro total; y aluminio total (mg/l)	En los recursos hídricos la concentración de los coliformes termotolerantes está entre <1.8 a 35000 NMP/100ml (LMP: 1000 NMP/100ml) Hierro total entre <0.0031 y 14.53 mg/l (LMP: 1 mg/l) Aluminio total entre 0.0047 y 13.72 mg/l (LMP: 0.2 mg/l)	Reducción del 20% en la concentración de coliformes en los puntos de descarga final de la planta de tratamiento de agua (se confirmará la meta específica al inicio del proyecto) Reducción del 10% o más en la concentración de hierro y aluminio en los puntos de descarga final de efluentes (se confirmarán las metas específicas al inicio del proyecto)	Resultados de medición de los parámetros de los efluentes de la PTAR (descarga final de PTAR), en base al manual de procedimientos ANA- CRHC Piura	
	Niveles de nutrientes (nitrógeno, fósforo) en el efluente tratado por la planta de tratamiento de agua	Se establecerá la línea de base al inicio del proyecto	Se establecerá la meta al inicio del proyecto	Informes de análisis de laboratorio certificados	
	Volumen de agua tratado en la planta de tratamiento de agua	0, debido a que la planta de tratamiento de agua aún no ha	125,000 m³ (se confirmará la meta al inicio del proyecto)	Informes de la planta de tratamiento de agua	

		sido construida			
	Proyecto piloto en Chira, Perú relacionado con comunicación				
	Medidas de eficiencia en el uso del agua (m^3/ ha/ año agua ahorrada)	Se establecerá la línea de base en m^3/ ha/ año al inicio del proyecto	Se establecerá la meta en m^3/ ha/ año al inicio del proyecto	Informes de ANA/ AAA	
	Uso consuntivo total del agua	Se establecerá la línea de base al inicio del proyecto	Se establecerá la meta al inicio del proyecto	Informes de ANA/ AAA	
	Número de usuarios con certificación de uso eficiente de agua o con Plan de Adaptación establecido	La línea de base es 0, debido a que los instrumentos serán validados y aplicados por la ANA a partir de 2015	Se establecerá la meta al inicio del proyecto	Informes de ANA	
	Proyecto piloto en Tumbes, Perú relacionado con planta de tratamiento de aguas residuales				
	Reducción de contaminación por agua residuales en el agua superficial medido por niveles de coliformes (NMP/100ml), arsénico, hierro y plomo (mg/l)	En los recursos hídricos superficiales el nivel de coliformes termotolerantes es entre 33 y 2300 NMP/100ml (LMP: 1000 NMP/100ml) Arsénico entre 0.005 y 0.2 mg/l (LMP 0.05mg/l) Hierro entre 0.015 y 10.29 mg/l (LMP 1 mg/l Plomo 0.0107 y 0.24	Disminución de la concentración en la descarga final de la planta de coliformes a niveles inferiores a o iguales a 1000 NMP/100ml, arsénico 0.005 mg/l, hierro 5 mg/l y plomo 0.1 mg/l	Resultados de medición de los parámetros de los efluentes de la PTAR (descarga final de PTAR), en base al manual de procedimientos ANA- CRHC Piura	

		mg/l (LMP 0.05mg/l)			
	Niveles de nutrientes (nitrógeno, fósforo) en el efluente tratado por la planta de tratamiento de agua	Se establecerá la línea de base al inicio del proyecto	Se establecerá la meta al inicio del proyecto	Informes de análisis de laboratorio certificados	
	Volumen de agua tratado en la planta de tratamiento de agua	0, debido a que la planta de tratamiento de agua aún no ha sido construida	125,000 m³ (se confirmará la meta al inicio del proyecto)	Informes de la planta de tratamiento de agua	
	<u>Proyecto piloto en Zarumilla, Perú relacionado con comunicación</u>				
	Medidas de eficiencia en el uso del agua (m³/ ha/ año agua ahorrada)	Se establecerá la línea de base en m³/ ha/ año al inicio del proyecto	Se establecerá la meta en m³/ ha/ año al inicio del proyecto	Informes de ANA/ AAA	
	Uso consuntivo total del agua	Se establecerá la línea de base al inicio del proyecto	Se establecerá la meta al inicio del proyecto	Informes de ANA/ AAA	
	Número de usuarios con certificación de uso eficiente de agua o con Plan de Adaptación establecido	La línea de base es 0, debido a que los instrumentos serán validados y aplicados por la ANA a partir de 2015	Se establecerá la meta al inicio del proyecto	Informes de ANA	
	El intercambio de información de documentos/productos del proyecto, buenas prácticas y experiencias	Dado que el proyecto aún no se ha puesto en marcha, no ha habido intercambio de documentos/productos del proyecto o difusión de las mejores prácticas del proyecto. Se han identificado lecciones aprendidas	Página web del proyecto funcionando siguiendo las directrices de IW:Learn, actualizado regularmente, e información compartida a través de la participación en las Conferencias de Aguas Internacionales 8 (en 2015) y 9 (en 2017) y otros medios.	Página web del proyecto con todos los documentos clave del proyecto	

		del trabajo de la Comisión Binacional de Zarumilla.			
	Pre-identificación de las inversiones necesarias para la GIRHT en las tres cuencas y acuíferos	En la actualidad, un análisis financiero comprensivo de las necesidades de inversión en la GIRHT no se ha llevado a cabo para las tres cuencas.	Estudios de pre-factibilidad de las inversiones requeridas para la GIRHT en las tres cuencas y acuíferos compartidos completados	Informe de consultoría finalizado, con el estudio de prefactibilidad	

Productos:

Producto 3.1: Proyectos piloto establecidos en Ecuador para promover la GIRHT controlando la contaminación desde múltiples sectores y aumentando el acceso al agua en las cuencas hidrográficas de Catamayo-Chira y Zarumilla

Producto 3.2: Proyectos piloto establecidos en Perú para promover la GIRHT reduciendo la contaminación de múltiples sectores y aumentando el acceso al agua en las cuencas hidrográficas Catamayo-Chira, Puyango-Tumbes y Zarumilla.

Producto 3.3: Gestión de conocimiento y difusión facilita la adopción de buenas prácticas.

Producto 3.4: Estudios de pre-factibilidad identifan las inversiones requeridas para la GIRHT durante la fase de implementación del los PAEs en las tres cuencas compartidas.

Presupuesto total y plan de trabajo

PRESUPUESTO DEL PAIS ANFITRION (ECUADOR)

Award ID:	00083398	Project ID(s):	00091894
Award Title:	Gestión Integrada de Recursos Hídricos de las Cuencas Transfronterizas y Acuíferos de Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla		
Business Unit:	*ECU!0*		
Título del Proyecto	Nombre de Países: Ecuador, Perú Gestión Integrada de Recursos Hídricos de las Cuencas Transfronterizas y Acuíferos de Puyango-Tumbes, Catamayo-Chira y Zarumilla		
PIMS no.	4402		
Socio de Implementación (Agencia de Ejecución)	Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA)		

Resultado GEF/ Actividad Atlas	Entidad Responsable	Procedencia fondos	Descripción Línea Presupuestaria ATLAS	Código de Atlas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total	Nota
					US$	US$	US$	US$	US$	
1	SENAGUA	GEF	Consultores locales	71300	122,973	44,572	5373	5372	**178,290**	**1**
			Servicios contractuales- individuo	71400	40,072	40,072	2,272	2,272	**84,686**	**2**
			Viajes	71600	19,950	11,650			**31,600**	**3**
			Servicios contractuales- compañías	72100	135,750	45,250			**181,000**	**4**
			Materiales y bienes	72300	16,066	5,356			**21,422**	**5**
			Suministros	72500	500	500			**1,000**	**6**
			Equipo de computación	72800	3,000	1,000			**4,000**	**7**
			Costos de producción audiovisual y de impresión	74200	1,000	1,000			**2,000**	**8**
			Misceláneo	74500	250	250			**500**	**9**
			Costos de talleres	75705	1,500	1,500			**3,000**	**10**
	Subtotal GEF - Resultado 1				341,061	151,150	7,645	7,644	507,500	

2	SENAGUA	GEF	Consultores locales	71300	6,000	49,000	20,000	6,600	**81,600**	**11**
			Servicios contractuales- individuo	71400	15,288	32,088	115,248	83,328	**245,952**	**12**
			Viajes	71600	2,000	12,650	37,350	30,100	**82,100**	**13**
			Suministros	72500	1,200	750	1250	1,000	**4,200**	**14**
			Costos de producción audiovisual y de impresión	74200	1,000	1,000	1,000	3,000	**6,000**	**15**
			Misceláneo	74500			2,500	2,500	**5,000**	**16**
			Costos de talleres	75705	2,700	15,400	19,400	13,400	**50,900**	**17**
	Subtotal GEF - Resultado 2				28,188	110,888	196,748	139,928	475,752	
3	SENAGUA		Consultores internacionales	71200		25,000		25,000	**50,000**	**18**
			Consultores locales	71300	4683	4683	4683	14,683	**28,732**	**19**
			Servicios contractuales- individuo	71400	27,754	27,754	27,754	175,753	**259,015**	**20**
			Viajes	71600	27,618	11,284	24,618	26,284	**89,804**	**21**
			Servicios Contractuales- compañías	72100	190,813	190,813	190,813	190,811	**763,250**	**22**
			Equipamiento y Mobiliario	72200	24,146	800	800	800	**26,546**	**23**
			Materiales y bienes	72300	2,500	2,500			**5,000**	**24**
			Equipo audiovisual y de comunicación	72400	1,713	1,713	1,713	1,710	**6,849**	**25**
			Suministros	72500	1,607	1,607	1,607	1,607	**6,428**	**26**
			Equipo de tecnología de la información	72800	2,000				**2,000**	**27**
			Servicios profesionales	74100	12,400	2,400	2,400	2,400	**19,600**	**28**
			Costos de producción audiovisual y de impresión	74200		3,333	3,333	3,334	**10,000**	**29**
			Servicios profesionales	74100		5,000		5,000	**10,000**	**30**
			Costos de talleres	75705	16,225	14,575	14,575	16,225	**61,600**	**31**
	Subtotal GEF - Resultado 3				311459 ~~42,523~~	291,462 ~~57,539~~	232,296 ~~38,206~~	463,697 ~~69,187~~	203,457	
	SENAGUA	GEF	Servicios contractuales- individuo	71400	69,898	69,898	69,898	69,898	**279,592**	**32**
		GEF	Costos directos del proyecto	74500	5,833	5,833	5,833	5,833	**23,332**	**33**
	Total gestión de proyecto				75,731 ✓	75,731 ✓	1 75,731	75,731	302,924	
Totales					756,439 ✓	629,231 ✓	552,420	686,910	2,625,000	

Notas presupuestarias	
Resultado 1:	
1	Consultores locales **País Anfitrión (USD 156,800):** Experticia para desarrollar los estudios hidrogeológicos (Producto 1.1), incluyendo 1 consultor para desarrollar la red de monitoreo en las 3 cuencas, apoyado por un consultor local hidrogeológico y un experto en SIG, por cuatro meses. Para el estudio hidrogeológico de la cuenca Zarumilla: un consultor para coordinar el estudio hidrogeológico en la cuenca, un experto en hidrogeología, un consultor ambiental y un experto en SIG, todos ellos por 3 meses. Para cada uno de los otros dos estudios hidrogeológicos en las cuencas: 1 coordinador, 1 experto hidrogeológico, 1 experto geoeléctrico, 1 experto en SIG, todos ellos por 4 meses. Cada consultor tiene un costo de $2800 mensual. **Ecuador**. Servicios contractuales (individuo) **(USD 21.490)**, que abarca el apoyo del especialista nacional de Ecuador (*$21,490*). Tener en cuenta que el especialista nacional de Ecuador dedicará un estimado de 61% de su tiempo en asuntos técnicos para apoyar el logro de los Resultados del proyecto. Esto corresponde a un costo total de $96,703. Esta cantidad se divide entre los 9 productos para Ecuador (cada especialista nacional participará en 9 de los 10 productos del proyecto dado que no proporcionará supervisión para el trabajo de proyectos piloto en el otro país).
2	Servicios contractuales (individuo): **País anfitrión (USD 84,686).** Incluye: apoyo del coordinador binacional del proyecto (*$9086*) para la supervisión de los productos bajo este Resultado. El coordinador binacional del proyecto dedicará 25% de su tiempo a cuestiones técnicas, lo que corresponde a un costo total de $45,432, que se dividió en partes iguales entre los 10 productos del proyecto (por lo que para este Resultado con dos productos, el costo corresponde a $9086). De esta manera, el monto incluido en las notas presupuestarias por Resultado es la suma de los montos de los productos del Resultado correspondiente. Contrato para experto en ADT (*$30,800*) para la recolección, análisis y consolidación de la información y la formulación del ADT; facilitación de las reuniones para validar la precisión de la información incluida en el ADT; el desarrollo de materiales para resumir el ADT para diferentes actores; el suministro de datos fiables al experto en SIG para su inclusión en la base de datos, lo cual incluye el análisis de los datos y la armonización de la información ($2,800 por mes x 11 meses) (Producto 1.2) Contrato para experto en aguas superficiales (*$16,800*) - Recopilación de información sobre el estado ambiental de los recursos hídricos superficiales, incluyendo datos de línea de base sobre los indicadores ambientales acordados ($2,800 por mes x 6 meses). (Producto 1.2) Contrato para un experto socioeconómico (*$11,200*) - Recopilación de información socioeconómica para las tres cuencas y la recolección de datos de línea de base sobre los indicadores socioeconómicos acordados ($2800 por mes x 4 meses). (Producto 1.2) Contrato para experto en SIG (*$16,800*) - Desarrollo de base de datos en SIG para consolidar la información y la población de esta base de datos, así como el desarrollo de los portales web ($2,800 por mes x 6 meses) (Producto 1.2)
3	Viajes **País anfitrión (USD 29,200):** Incluye gastos de viaje de varios consultores para llevar a cabo los estudios hidrogeológicos en las tres cuencas (*$16,600*) (Producto 1.1). También incluye los gastos de viaje para recabar datos de línea de base y realizar consultas y reuniones para la preparación del ADT (Producto 1.2). Este último incluye los viajes de 4 expertos (experto para preparación del ADT y experto en agua subterránea contratados bajo el Producto 1.1, un experto en aguas superficiales y un experto socio-económico) durante 4 meses a 1 viaje por mes a $700 dólares por viaje, incluyendo pasaje aéreo, gasolina, y alojamiento (*$11,200*). Además, 2 meses de viaje para el experto en ADT con 1 viaje por mes (a *$700* para un viaje de 3 días según el cálculo anterior) x 2 = *$1400* **Ecuador (USD 2.400).** Incluye gastos de viaje (gasolina) del experto nacional a un costo de $100 por mes por 24 meses
4	Servicios contractuales- compañías **País anfitrión (USD 181,000).** Compañía para perforar pozos para el monitoreo (*$138,000*); empresa para adquirir equipos de medición (*$16,000*); empresa para los análisis físicos, químicos y de bacterias en cada una de las 3 cuencas a un costo de 9,000 cada uno (*$27,000*)

5	Materiales y bienes **País anfitrión (USD 21,4000):** Materiales requeridos para los estudios hidrogeológicos bajo el Producto 1.1, incluyendo material para los muestreos hidrogeológicos para los estudios en los tres acuíferos (Producto 1.1).
6	Suministros **País anfitrión (USD 1,000).** Papelería y otros equipos de oficina, tales como cartuchos de tinta para impresoras, compra de los mapas necesarios para la preparación del ADT, etc. (Producto 1.2)
7	Equipo de tecnología de la información **País anfitrión (USD 3,000).** Incluye equipo de IT y software para apoyar el desarrollo y uso de la base de datos (Producto 1.2) *($2000)* y computadora y software para el experto binacional *($1000)* **Ecuador (USD 1,000).** Incluye computadora y software para el experto nacional.
8	Costos de producción audiovisual y de impresión **País anfitrión (USD 2000):** Impresión del ADT para diferentes partes interesadas (Producto 1.2)
9	Misceláneo **País anfitrión (USD 500).** Acontecimientos imprevistos relacionados con la preparación del ADT (Producto 1.2), otros costos relacionados con el cambio de moneda, etc.
10	Costos de los talleres **País anfitrión (USD 3000).** Comida y alquiler del lugar para los eventos publicitarios del ADT (1 por cuenca por país x 2 países a un costo de $500 por evento o si se pueden organizar eventos binacionales serían 3 talleres a un costo de $1000 cada uno (Producto 1.2)
Resultado 2:	
11	Consultores locales **País Anfitrión (USD 81,600).** Este costo incluye un consultor individual para formular el plan de desarrollo de capacidades (90 días) *($15,000)*; los instructores para brindar el plan de desarrollo de capacidades a la ANA, SENGUA, juntas de usuarios, etc.- 50 USD por hora por 16 horas para cada sesión de entrenamiento para 50 sesiones *($40,000);* en entrenador para tres talleres de transversalización del tema de género a un costo de $2000 por evento *($6000)*; un facilitador de talleres para 4 eventos/ intercambios de información entre Ecuador y Perú a un costo de $1200 por evento ($4800) y un consultor para consolidar las lecciones aprendidas a un costo de 1800 *($6600)* (todos para el Producto 2.4); un abogado para preparar los borradores de reglamentos para el establecimiento de las Comisiones Técnicas Binacionales de Puyango-Tumbes y Catamayo-Chira, el análisis legal sobre cómo fortalecer la Comisión Binacional de Zarumilla y para formular una política para fortalecer las Comisiones Binacionales en general. Esta persona también desarrollará un *briefing* sobre la Comisión Zarumilla, lo que será utilizando en el proceso de inducción de nuevos miembros de la Comisión de Zarumilla. El costo de esta persona será $200 por día por 70 días *($14,000)* (Producto 2.3).
12	Servicios contractuales- individuo **País anfitrión (USD 152,572).** Esto incluye el apoyo del coordinador binacional *($18,172)* para supervisar el logro de los cuatro productos que están bajo este Resultado durante los cuatro años del proyecto; Un experto en recursos hidrológicos para organizar y facilitar las reuniones relevantes, llevar a cabo el análisis FODA y preparar los PAEs finales para cada cuenca. Este consultor será encargado de los 3 PAEs a un costo de $2800 por mes por 24 meses *($67,200)* (Producto 2.1) Un experto legal e institucional para identificar las reformas institucionales y legales requeridas para lograr la gestión integrada y sostenible de los acuíferos y cuencas, a un costo de $2800 por mes por 12 meses *($33,600)* (Producto 2.1) Un experto para identificar los indicadores de M&E para monitorear la implementación de los PAEs y de los PNAEs, para lograr un consenso sobre estos indicadores, y para desarrollar un plan binacional de trabajo para el monitoreo, a un costo de 2800 por mes por 12 meses *($33,600)* (Producto 2.2) **Ecuador (USD 93,379).** Este costo incluye el apoyo del especialista nacional *($42,979.12)* para supervisar el logro de los cuatro productos bajo este Resultado para los cuatro años del proyecto y de un consultor nacional para preparar el Plan Nacional Estratégico para Ecuador a un costo de $2800 por mes por 18 meses *($50,400)* (Producto 2.1)

13	Viajes **País anfitrión (USD 74,100).** Este monto incluye los costos de viaje para las reuniones para llegar a un acuerdo sobre los PAEs, los PNAEs, para validar los borradores y las versiones finales. Costos de viaje para el consultor líder (el experto en recursos hidrológicos) a un costo de 500 por mes por 24 meses *($12,000).* Costos de viaje mensuales del experto legal e institucional a un costo de $500 por mes por 12 meses= $6000. (Producto 2.1) Costos de viaje para las reuniones sobre los indicadores de M&E con 6 viajes por año a un costo de $700 por viaje por un año *($4,200)* (Producto 2.2) ostos de viaje para las reuniones del Coordinador Binacional para fortalecer la Comisión de Zarumilla y crear la(s) otra(s) Comisión(es). Esto incluye 4 viajes por año por 2 años a un costo de $700 por viaje por persona de acuerdo a los cálculos previos = *$5600.* También el apoyo financiero para facilitar la participación de los miembros de Juntas de Agua en los talleres de los PAEs y los PNAEs *($5000)* (Producto 2.3); Costos relacionados con 50 sesiones de entrenamiento a un costo de 150 por sesión, también $2800 para los costos de viaje asociados a la consultoría para desarrollar el plan de desarrollo de capacidades ($700 por viaje para 4 viajes, 2 por país) *($10,300)* (Producto 2.4). Viáticos de $50 cada uno para los 40 participantes del taller sobre la transversalización del tema de género *($2000)* (Producto 2.4); Costos de viaje para facilitar los intercambios de información entre Ecuador y Perú (para el alojamiento en los centros de entrenamiento a un costo de $8,000 para los 160 participantes y *$21,000* de viáticos para 160 participantes) (Producto 2.4) **Ecuador (USD 8000).** Costos de viaje (gasolina) para el especialista nacional a un costo de $100 por mes por 24 meses *($2400);* Reuniones del especialista nacional para fortalecer la Comisión de Zarumilla y para crear la(s) otra(s) Comisión(es) a un costo de $700 por viaje para 4 viajes por año por 2 años *($5600).*
14	Suministros **País anfitrión (USD 4,200).** Papelería para reuniones y talleres, equipos de oficina, etc., para el desarrollo de los PAEs y PNAEs *($1000)* (Producto 2.1); papel para el material escrito de las capacitaciones, fotocopias, etc. para los talleres sobre la GIRH *($500)* (Producto 2.4); suministros para talleres de transversalizacion del tema de género a un costo de $30 cada uno para 40 personas *($1200)* (Producto 2.4); suministros para los intercambios de información entre Ecuador y Perú *($1500)* (Producto 2.4)
15	Costos de producción audiovisual y de impresión **País anfitrión (USD 6,000).** Para la impresión de los PAEs y de los PNAEs que serán diseminados a las diferentes partes interesadas relevantes *($2,000)* (Producto 2.1); publicaciones, panfletos, etc. para el desarrollo de capacidades *($4,000)* (Producto 2.4).
16	Misceláneo **País anfitrión (ISD 5,000)-** Acontecimientos imprevistos relacionados con la preparación de los PAEs y los PNAEs, etc., otros gastos, como la conversión de moneda bajo el Resultado 2.
17	Costos de talleres: **País anfitrión (USD 50,900).** Para los gastos en comida y en alquiler de lugares para los talleres sobre los PAEs y los PNAEs para llegar a un acuerdo sobre las reformas requeridas, indicadores y los PAEs y PNAEs finales (Producto 2.1) *($4000).* También reuniones para fortalecer/ establecer las Comisiones Binacionales. Esto incluye 2 reuniones para cada una de las tres cuencas por año para cada país (12 talleres/ reuniones por año) x 3 años a un costo de $15 por persona para 30 personas = $16,200 o dos talleres binacionales por cuenca por año (total de 6 talleres por año) x 3 años a un costo de $15 por persona x 60 participantes *($16,200)* (Producto 2.3); Costos de talleres y refrescos para las actividades de formación ($10 por persona para 25 personas para 50 eventos = $12,500) y alquiler de espacios para talleres ($150 x 50 = $7,500) *($20,000)* (Producto 2.4); comida para los talleres de transversalización del tema de género a un costo de $30 por persona para 40 personas = 1200 y alquiler del espacio a un costo de $500 cada uno para 3 talleres *($2700)* (Producto 2.4); comida/refrescos para los intercambios de información entre el Perú y Ecuador para 160 participantes en 25 por persona para dos eventos *($8000)* (Producto 2.4).
Resultado 3:	
18	Consultores internacionales **País anfitrión (USD 50,000).** Consultores internacionales para llevar a cabo la Revisión de Medio Término del proyecto binacional (25,000) y la Evaluación Final (25,000). (Producto 3.4).
19	Consultores locales **País anfitrión (USD 10,000)** Incluye consultor nacional para la Evaluación Final (Producto 3.4)

	Ecuador (USD 18,732): Para el proyecto piloto 1, esto incluye consultores locales para brindar capacitación a los funcionarios de los GADs sobre aspectos técnicos y normativos relacionados con la gestión de residuos líquidos ($5000); para el proyecto piloto 2, capacitar a miembros de la comunidad en las técnicas tradicionales de recolección de agua ($3000); para el proyecto piloto 3, desarrollar protocolos ambientales relacionados con agroquímicos ($3000) y brindar entrenamiento a los productores ($7732). (Producto 3.1)
20	Servicios contractuales (individuo) **País anfitrión (USD 18,172).** Esto incluye el apoyo del coordinador binacional en la supervisión de los productos de este Resultado durante los cuatro años del proyecto. **Ecuador (USD 240,842):** Esto incluye el apoyo del especialista nacional (*$42,979.12*) y la contratación de técnicos para orientar la ejecución de los cuatro proyectos piloto (*$60,608*) (Producto 3.1).
21	Viajes: **País anfitrión (USD 21,736).** Esta línea incluye viajes para recaudar información sobre las mejores prácticas y para el M&E del proyecto (unos 3 viajes al año para el coordinador binacional a un costo de $700 por viaje por 4 años = *$8400*, así como los gastos de viaje del coordinador binacional para asistir a dos conferencias bianuales de Aguas Internacionales (*$13,336.33*) **Ecuador (USD 68,069):** Esto incluye los gastos de viaje (gasolina, alojamiento, etc.) para el técnico para supervisar la ejecución de los cuatro proyectos piloto (*$12,936*). También incluye los gastos de viajes locales para el especialista nacional a un costo estimado de 100 por mes durante 48 meses para una persona (*$4,800*) (Producto 3.3). Los gastos de viaje para asistir a dos conferencias bianuales de Aguas Internacionales para el representante designado de Ecuador (en $6,666.67 dólares por conferencia para 2 conferencias) (*$13,333.33*) (Producto 3.3). Apoyo para los gastos de viaje para los participantes en las reuniones del Comité Directivo Binacional, las reuniones del Comité Técnico Binacional, el taller de iniciación y el taller de lecciones aprendidas (*$25,000*) (Producto 3.3). Al menos 12 viajes para dos expertos a un costo de 500 por viaje para los estudios de prefactibilidad en Ecuador (*$12,000*) (Producto 3.4).
22	Servicios contractuales (compañías): **Ecuador (USD 763,250):** Esto incluye, para el proyecto piloto 1:la actualización de los planes de ordenamiento territorial ($75,000), la priorización de las áreas en donde establecer zonas de protección hídrica, apoyo en el desarrollo de las regulaciones asociadas, planes de gestión para estas zonas ($26,000), la construcción de las instalaciones de riego automático para el ganado y las estructuras de protección para las zonas ($24,000), estudios y desarrollo de plan de gestión para los residuos líquidos ($15,000), el desarrollo de modelos de fincas integradas, su establecimiento *in situ*, la sensibilización y la asistencia técnica a los agricultores ($57,750). Para el proyecto piloto 2, esto incluye el establecimiento de zonas de protección hídrica ($47,500), la identificación de las fuentes de agua subterránea y la construcción de dos pozos ($110,000), el desarrollo y la implementación de fincas integradas, incluyendo el entrenamiento ($27,000). Para el proyecto piloto 3, esto incluye el establecimiento de zonas de protección hídrica ($23,000), los estudios y el desarrollo de un plan de gestión para residuos líquidos ($30,000) y la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales (132,000). Para el proyecto piloto 4, esto incluye el desarrollo de un plan de gestión de residuos líquidos ($15,000) y la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales ($162,000), y el establecimiento de fincas integradas incluyendo entrenamiento ($19,000)
23	Equipamiento y mobiliario **Ecuador (USD 26,546):** Compra de vehículo para el técnico para que pueda monitorear la ejecución de los cuatro proyectos piloto, así como piezas de repuesto para su mantenimiento durante los cuatro años (Producto 3.1)
24	Materiales y bienes **Ecuador (USD 5,000).** Incluye materiales (e.j., cemento) para el establecimiento de prácticas tradicionales de uso eficiente de agua (Producto 3.1)
25	Equipo audiovisual y de comunicación **País anfitrión (USD 6.849).** Esto incluye el costo del alojamiento de la página web del proyecto ($300 por año x 4 años = *$1200*), teléfono, servicio de Internet (*$5649*) (Producto 3.3)
26	Suministros **País anfitrión (USD 4,000).** Suministros de oficina, incluyendo papeleria, cartuchos de tinta para impresoras y otros equipos de oficina para documentar las mejores prácticas ($1,000 por año durante cuatro años) (Producto 3.3)

	Ecuador (USD 2428): Artículos de oficina, cartuchos de impresora, etc. para apoyar la ejecución de cuatro proyectos piloto. **Perú (USD 2100)**: $525 USD por proyecto piloto para equipos de oficina (Producto 3.2)
27	Equipo de tecnología de la información **Ecuador (USD 2.000):** 1 laptop para el técnico, 1 proyector INFOCUS, 1 impresora (Producto 3.2)
28	Servicios profesionales **País anfitrión (USD 19,600):** Esto incluye el diseño del sitio web del proyecto (*$10,000)* y su mantenimiento (*$*2400 por año para 4 años (Producto 3.3).
29	Costos de producción audiovisual y de impresión Audiovisual and print prod costs. **País anfitrión (USD 10,000).** Esto incluye la impresión de las buenas prácticas del proyecto y otros documentos de proyecto. Avisos de radio para la campaña de comunicación (desarrollo de 4 avisos de radio a un costo de $800 cada uno= $3200 y emisión de los avisos 5 veces por día por 60 días a un costo de $6 por emisión= $ 1800 de tal forma que la campaña radial costará un total de *$5000*), costo de los afiches, material de proyecto y reportes de proyecto (*$5000)* (Producto 3.3)
30	Servicios Profesionales **País Anfitrión (USD 10,000)**: Incluye dos auditorias financieras (10,000) (Output 3.3)
31	Costos de los talleres **País anfitrión (USD 53,100).** Esto incluye el costo de comida/refrescos y el alquiler de locales para los siguientes talleres/reuniones: taller de iniciación ($150 para alquiler del local y $15 por persona para 100 personas = *$*1650), reuniones del Comité Directivo ($15 por persona para la comida x 15 personas = $225 x 2 reuniones anuales x 4 años = *$*1800), reuniones de los Comités Interministeriales Nacionales ($15 por persona para la comida x 30 personas x 2 reuniones anuales x 4 años = *$*3600), las reuniones del Comité Técnico Binacional (150 para local x 8 reuniones y $15 por persona x 30 personas x 2 reuniones anuales x 4 años = *$*4,800), y el taller final de buenas prácticas para identificar las lecciones aprendidas, discutir la replicación y sostenibilidad del proyecto ($150 para el alquiler del local más $15 por persona x 100 personas = *$*1650). (*$13,500*) (Producto 3.3). Esto también incluye actividades de apoyo de IW:Learn a un costo de 1% de la subvención total del GEF (*$*39,600) (Producto 3.3). **Ecuador (USD 8500)**: Esto incluye, para el proyecto piloto 1: talleres para desarrollar acuerdos para el proceso de ordenamiento territorial y para llevarlo a cabo de forma participativa (*$3000*) y para el proyecto piloto 2: talleres/sesiones de trabajo para restablecer técnicas tradicionales de cosecha de agua (*2,000*), talleres para identificar las zonas de protección hídrica (*$2,500*) y para identificar los sitios para las fincas integrales (*1000*) (Producto 3.1)
Costos de Gestión de Proyecto	
32	Servicios contractuales **País anfitrión (USD 217,896).** El coordinador binacional del proyecto recibirá un sueldo de $3,786 por mes para un costo total de $181,728. Dedicará 75% de su tiempo a la gestión del proyecto (*$136,296*). El asistente binacional administrativo/ financiero tendrá un costo de $1,700 por mes por 4 años para un costo total de *$81,600.* **Ecuador (USD 61,697).** El especialista nacional para Ecuador recibirá 3,300 por mes para un costo total de $158,400, y dedicará aprox. 39% de su tiempo a la gestión del proyecto (*$61,697).*
33	Servicios directos del proyecto **País anfitrión (USD 11,666.67).** Servicios directos del proyecto brindados por la Oficina de País del PNUD en el país anfitrión. **Ecuador (USD 11,666.67).** Servicios directos del proyecto brindados por la Oficina de País del PNUD.

Resumen del Presupuesto: Recursos del GEF y de Co-financiamiento

	TOTAL	GEF	ANA	SENAGUA	PNUD Ecu	PNUD-Ecuador	PNUD Peru	PNUD Peru	Cap-Net
Resultado 1 Total	**530,998**								
Producto 1.1:		402,360	1,057,908	1,057,908	3,960		5,000		
Producto 1.2:		128,638	1,057,908	1,057,908	3,960		5,000		
Resultado 2 Total	**581,552**								
Producto 2.1:		265,338	1,057,908	1,057,908	3,960		5,000		
Producto 2.2:		64,338	1,057,908	1,057,908	3,960		5,000		
Producto 2.3:		78,538	1,057,908	1,057,908	3,960		5,000		
Producto 2.4		173,338	1,057,908	1,057,908	3,960		5,000		265,000
Resultado 3 Total	**2,471,161**								
Producto 3.1		915,793		1,057,908	3,960	64,500	5,000		
Producto 3.2		910,745	1,057,908		3,960		5,000	64,500	
Producto 3.3		298,087	1,057,908	1,057,908	3,960		5,000		
Producto 3.4		346,536	1,057,908	1,057,908	3,960		5,000		
Gestión del Proyecto	**376,290**	376,290	478,828	478,828					
TOTAL	**3,960,000**	3,960,000	10,000,000	10,000,000.00	39,600.00	64,500	50,000	64,500	26,5000

Arreglos de Gestión

234. El proyecto se implementará en un período de cuatro años, bajo la Modalidad de Implementación Nacional (NIM) de acuerdo con las normas y reglamentos del PNUD. El PNUD será la Agencia de Implementación del FMAM mientras que tanto la Autoridad Nacional del Agua (ANA) como la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) serán las Agencias de Ejecución (también conocidos como socios de implementación) en Perú y Ecuador, respectivamente. PNUD Ecuador será la Oficina de País Líder para este proyecto binacional y asumirá la supervisión de los componentes regionales (incluyendo la supervisión del desarrollo del ADT y de los PAEs y la gestión del conocimiento). Como autoridades nacionales del agua y agencias de ejecución del proyecto, ANA y SENAGUA asumirán responsabilidad por la supervisión/ gestión del proyecto, incluyendo el monitoreo y evaluación de las intervenciones del proyecto, el logro de los productos del proyecto y el aseguramiento del uso eficaz de los recursos del PNUD/ FMAM. Ecuador será el país anfitrión de este proyecto binacional.

235. Como Agencia de Implementación del FMAM, el PNUD será responsable en última instancia de la entrega de resultados, sujetos a la certificación de éstos por SENAGUA y ANA, como Agencias de Ejecución. El PNUD prestará los servicios de gestión del ciclo de proyectos definidos por el Consejo del GEF y que incluyen lo siguiente:

- Prestar servicios financieros y de auditoría del proyecto;
- Supervisar los gastos financieros de acuerdo a los presupuestos del proyecto;
- Garantizar que las actividades, incluyendo las adquisiciones y los servicios financieros, se lleven a cabo en estricto cumplimiento de los procedimientos del PNUD/GEF;
- Asegurar que los reportes al FMAM se realizan de acuerdo con los requisitos y procedimientos del GEF;
- Facilitar el aprendizaje del proyecto, el intercambio y la difusión dentro del GEF;
- Contratar las evaluaciones intermedias y finales del proyecto, y solicitar otras revisiones y/o evaluaciones adicionales, cuando sea necesario y en consulta con las contrapartes del proyecto.

236. A petición de los Gobiernos de Ecuador y Perú, el PNUD también proporcionará Servicios Directos del Proyecto (DPS, por sus siglas en inglés) específicos para los insumos del proyecto en función de sus políticas y de conveniencia. Estos servicios y sus costos están detallados e la carta de acuerdo en la Sección IV, Parte XII. De conformidad con los requisitos del GEF, los costos de estos servicios serán parte de la asignación de costos administrativos de las agencias de ejecución identificados en el presupuesto del proyecto. El PNUD, el Gobierno de Ecuador y el Gobierno de Perú reconocen y aceptan que estos servicios no son obligatorios y que sólo se realizarían en estricto acuerdo con las políticas del PNUD sobre la recuperación de los costos directos. Los Servicios Directo del Proyecto serán cargados anualmente utilizando la Lista Universal de Precios para Servicios Directos del Proyecto requerida por los Gobiernos de Ecuador y de Perú.

237. El PNUD ofrecerá garantías sobre la calidad del proyecto, proporcionando apoyo al Comité Directivo Binacional del Proyecto mediante la realización de funciones de supervisión y seguimiento del proyecto objetivo e independiente. El Asesor Técnico Regional de Aguas Internacionales del PNUD del Centro Regional de Servicios para Latinoamérica y el Caribe en Panamá y otros especialistas del Área de Energía y Medio Ambiente participarán, cuando sea necesario, en las reuniones clave del proyecto, así como en las consultas, los acontecimientos y las revisiones de los informes técnicos y de otro tipo.

Gobernanza del Proyecto

238. Se formará un Comité Directivo Binacional del Proyecto (CDBP), compuesto por las siguientes siete (7) instituciones:

- Autoridad Nacional del Agua (ANA – Perú)
- Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA- Ecuador);
- Ministerio del Ambiente (MINAM-Perú);
- Ministerio de Medio Ambiente (Ecuador);
- Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE-Perú);
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana (MREMH- Ecuador);
- PNUD

239. El Coordinador del Proyecto asistirá a las reuniones del CDBP como un miembro sin derecho a voto. El CDBP tendrá la responsabilidad de revisar y aprobar el POA y el presupuesto anual, aprobar cambios sustanciales en el proyecto, y proporcionar orientación estratégica y apoyo político y estratégico al proyecto. El CDBP también arbitrará los conflictos que pudieran surgir. El Comité se reunirá al menos dos veces al año durante los cuatro años del proyecto. El CDBP podrá ser convocado extraordinariamente por el Presidente a petición de sus miembros individuales. La composición y los términos de referencia del CDBP se finalizarán en el Taller de Incepción del Proyecto.

240. Con el fin de garantizar la responsabilidad final del PNUD para los resultados del proyecto, las decisiones del CDBP se harán de conformidad con los estándares que deben asegurar la gestión para resultados de desarrollo, mejor relación calidad-precio, imparcialidad, integridad, transparencia y competencia internacional eficaz.

Comité Técnico Binacional (Apoyo técnico y coordinación binacional)

241. Se creará un Comité Técnico Binacional del proyecto para proporcionar apoyo técnico al proyecto y facilitar el logro de los objetivos del proyecto. La membresía de este Comité Técnico será confirmada en el taller de incepción, pero incluirá una gama más amplia de partes interesadas que el Comité Directivo Binacional del Proyecto, como los Ministerios de Salud. Además de apoyar la planificación e implementación del proyecto, este comité tendrá un papel clave en la promoción de la cooperación binacional en la ejecución del proyecto. Este comité se reunirá al menos dos veces al año.

Comités Nacionales Interministeriales (coordinación inter-institucional durante el proyecto e implementacion de los Programas de Acción Estratégico después del proyecto)

242. Se establecerán Comités Nacionales Interministeriales tanto en Ecuador como en Perú para facilitar el alcance de los productos del proyecto en cada país. El CNI jugará un papel muy importante en mantener a todas las principales partes interesadas nacionales al tanto del proyecto, en obtener compromisos institucionales y en facilitar la coordinación interinstitucional. El CNI se reunirá al menos dos veces al año. El proyecto promoverá la institucionalización de estos comités con miras a mejorar la sostenibilidad del impacto del proyecto. Por tanto, se espera que los CNIs continúen reuniéndose después del cierre del proyecto y continúen apoyando la implementación de los PNAEs.

Comités de Ejecución para los Proyectos Piloto y Técnicos

243. Se podrán crear Comités a nivel de los proyectos piloto para guiar la implementación del proyecto; para ello se aprovecherá la existencia de comités locales multisectoriales o, cuando sea

necesario, se establecerán nuevos comités locales. Estos comités estarán integrados por los actores clave involucrados en cada uno de los pilotos y por ende su composición variará. Se llevarán a cabo dos funciones principales: 1) Mantener a las instituciones relevantes a nivel local informadas de los avances y obstáculos encontrados proyecto; y 2) proporcionar un foro para alcanzar acuerdos y tomar decisiones que aseguren que la ejecución del proyecto piloto procede de manera eficiente y eficaz. En Ecuador, estos comités también pueden brindar a las partes interesadas locales con experiencia relevante para el futuro establecimiento de consejos de cuenca de recursos hídricos.

244. Además, se contratarán técnicos con fondos GEF para facilitar la ejecución de los proyectos piloto brindando apoyo técnico.

Unidad de Coordinación del Proyecto (UCP)

245. Se establecerá una Unidad de Coordinación del Proyecto que incluirá a un Coordinador Binacional del Proyecto y un Asistente Administrativo Financiero. Se contratarán especialistas nacionales para Ecuador y Perú, cuya función principal será proporcionar apoyo técnico a nivel nacional para el logro de los productos del proyecto y apoyo gerencial limitado. Como país anfitrión, Ecuador establecerá la UCP incluyendo al Coordinador Binacional del Proyecto y el Asistente Administrativo/ Financiero y también proporcionará espacios de oficina para el Especialista Nacional de ese país. El Especialista Nacional de Perú estará basado en Perú. Tanto SENAGUA como ANA han comprometido espacio de oficina e instalaciones para que el personal del proyecto pueda llevar a cabo su trabajo (véase el Anexo con las cartas de confirmación), como parte de sus contribuciones de cofinanciación. Además, el financiamiento incremental del GEF se utilizará para contratar a consultores por períodos específicos.

246. El Coordinador Binacional del Proyecto (CBP) será financiado por el GEF y será responsable de la gestión del día a día del proyecto, la supervisión de la implementación de las actividades y los informes del proyecto. Él/ella tendrá experiencia en gestión de proyectos y en la gestión de los recursos hídricos, e idealmente, tendrá experiencia previa en trabajos relacionados con la gestión integrada de los recursos transfronterizos compartidos. El Asistente Administrativo/ Financiero estará encargado de prestar apoyo en materia de monitoreo de proyectos, elaboración de informes y gestión financiera.

247. Los Directores Nacionales del Proyecto (DNP) serán autoridades de alto nivel en cada país de SENAGUA y ANA. Estos Directores garantizarán el logro de los resultados y objetivos del proyecto y el apego a las normas y procedimientos establecidos en este ProDoc. Los DNPs serán los únicos responsables de solicitar pagos de conformidad con los Planes Operativos Anuales (POA) que se desarrollarán para cada año. Los DNPs puede delegar en los especialistas nacionales la responsabilidad de contratación y adquisición en nombre del proyecto, así como otras acciones necesarias su administración.Los especialistas nacionales trabajarán bajo la direccion de los Directores Nacionales.

248. Con el apoyo de ANA y SENAGUA, la Unidad de Coordinación del Proyecto desarrollará Planes Operativos Anuales (POAs), planes de trabajo anuales que indiquen los productos y actividades programados para el año, los períodos de ejecución de cada actividad y los responsables de realizarlos, el presupuesto y el plan de monitoreo y evaluación. El borrador de los POAs serán compartidas con el Comité Técnico Binacional y los Comités Interministeriales Nacionales, y serán aprobados por el Comité Directivo Binacional del Proyecto.

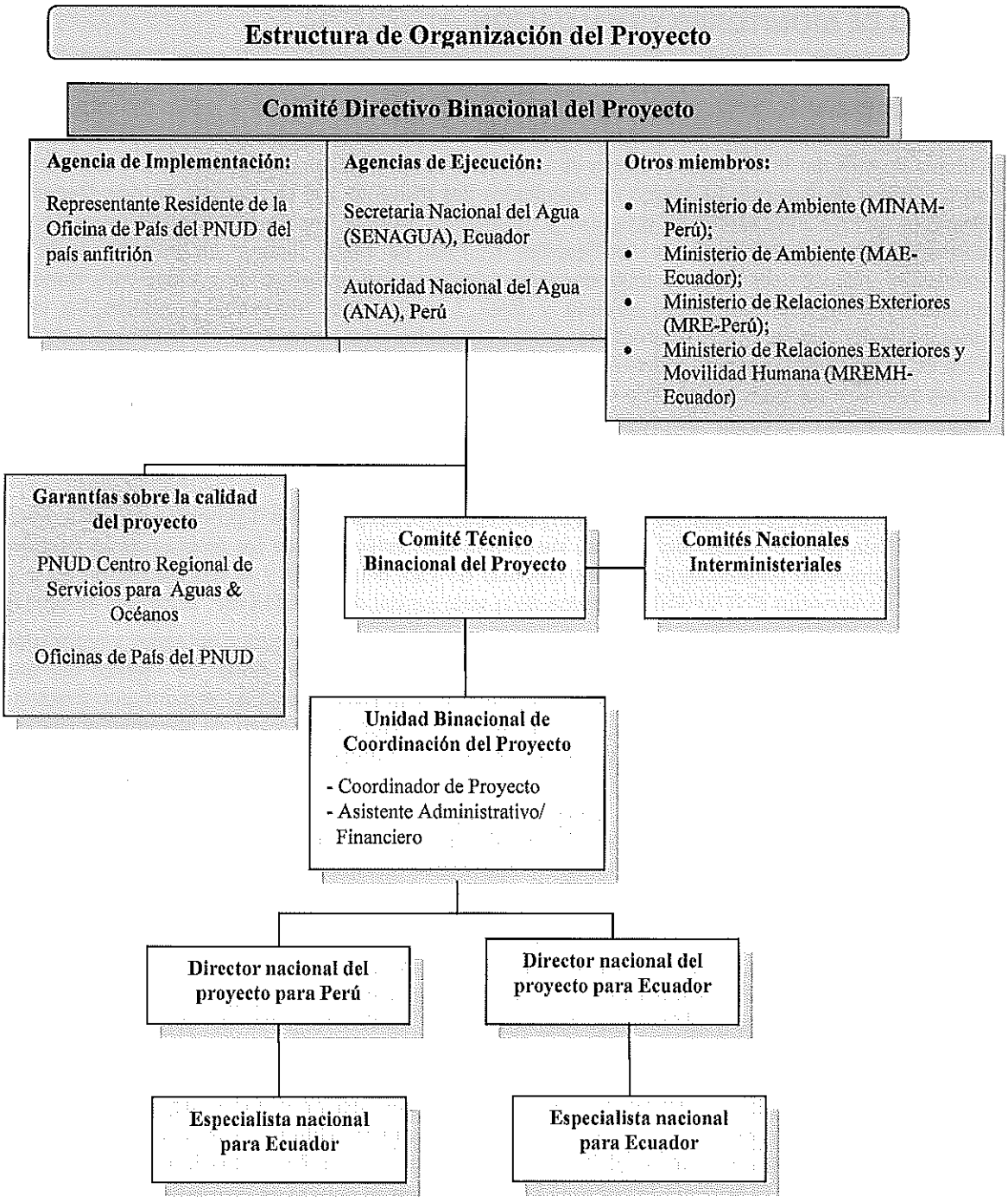


Figura 7: Estructura del Proyecto

MARCO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN.

249. El monitoreo y la evaluación (M&E) del proyecto se llevará a cabo de acuerdo con los procedimientos establecidos por el PNUD y el GEF y serán suministrados por el equipo de proyecto y la Oficina de País del PNUD con el apoyo de la Unidad de Coordinación Regional (UCR) del PNUD/GEF en la Ciudad de Panamá. El Marco de Resultados del Proyecto que se presenta en este Documento de Proyecto incluye indicadores de progreso y de impacto para la implementación del proyecto, con sus correspondientes mecanismos de verificación. El Plan de M&E incluye un informe de la fase de iniciación, evaluaciones sobre la implementación del proyecto. informes de evaluaciones trimestrales y anuales, y evaluación de medio término y final. Las secciones siguientes presentan los elementos principales del Plan de M&E, así como los costos estimados relacionados con las actividades de M&E. El Plan de M&E será presentado y finalizado en el Informe de Inicio del Proyecto, una vez que se afinen de forma colectiva los indicadores de proyecto, los mecanismos de verificación y la definición de todas las responsabilidades del equipo de proyecto relacionadas con M&E.

Fase de Iniciación del Proyecto

250. Se realizará un **Taller de Inicio** (TI) del Proyecto, dentro de los 3 primeros meses de iniciado el proyecto, con todo el equipo del mismo, las contrapartes relevantes de los Gobiernos de Ecuador y de Perú, los socios de cofinanciamiento, las Oficinas de País del PNUD y la representación de la Centro Regional de Servicios PNUD/GEF, así como de la sede central del PNUD/GEF, según sea apropiado.

251. Un objetivo fundamental del TI será ayudar al equipo del proyecto a entender y apropiarse de la meta y los objetivos del proyecto, así como finalizar el primer Plan Anual de Trabajo del proyecto, usando como base el Marco de Resultados del Proyecto y la Herramienta de Seguimiento (tracking tool) del GEF para Aguas Internacionales. Esto incluirá la revisión del Marco de Resultados (indicadores, formas de verificación y supuestos), además se dará información adicional en la medida que sea necesaria, con base en este ejercicio y la finalización del Plan Anual de Trabajo con indicadores de desempeño precisos y cuantificables, y de una manera consistente con los resultados esperados para el proyecto. De manera adicional, durante el taller de inicio, se llegará a un entendimiento común entre la ANA y el SENAGUA sobre terminología como marco institucional, fortalecimiento institucional, y gobernanza de recursos hídricos, entre otros. Finalmente, el taller de inicio brindará la oportunidad para que ANA y SENAGUA definan los acuerdos necesarios para facilitar la ejecución del proyecto.

252. Adicionalmente, el propósito y objetivo del TI será: a) presentar el equipo de proyecto al grupo de trabajo del PNUD/GEF que apoyará el proyecto durante su implementación, esto es, las Oficinas de País de Ecuador y Perú y el personal responsable del Centro Regional de Servicios; b) detallar las funciones, servicios de apoyo y responsabilidades complementarias de PNUD Ecuador y Perú y el personal del Centro Regional de Servicios, ante el equipo del proyecto; y c) proporcionar una visión detallada de los requisitos del PNUD/GEF referente a la presentación de informes y el M&E, con énfasis particular en los Informes de Implementación de Proyecto (PIR) Anuales y en comunicaciones relacionadas, en el Informe Anual del Proyecto (IAP), así como en las evaluaciones de medio término y final. Igualmente, el TI brindará la oportunidad de informar al equipo de proyecto sobre la planificación presupuestal, las evaluaciones presupuestales y la reprogramación presupuestaria obligatoria del PNUD.

253. El TI también brindará la oportunidad para que todas las partes entiendan sus roles, funciones y responsabilidades dentro de la estructura de toma de decisiones del proyecto, incluyendo presentación de informes y líneas de comunicación, y mecanismos de resolución de conflictos. Los Términos de Referencia (TdRs) para el equipo de proyecto y de las estructuras de toma de decisiones serán discutidos para aclarar las responsabilidades de cada parte durante la fase de implementación del proyecto. El TI también se usará para planear y programar las revisiones de la Comisión Tripartita (CTP). El informe del

Taller de Inicio es un documento clave de referencia y debe estar preparado y ser compartido con los participantes para formalizar acuerdos y planes decididos durante dicha reunión (ver detalles más abajo).

Responsabilidades y eventos de monitoreo

254. 200. Una programación detallada de reuniones de evaluación del proyecto será desarrollada por la Coordinación del Proyecto, en consulta con los socios de implementación y representantes de actores interesados, y será incorporada al Informe de Iniciación del Proyecto. Esta programación incluirá: a) marcos de tiempo tentativos para las reuniones de la CTP y reuniones del CDB del proyecto; y b) actividades de M&E relacionadas con el proyecto.

255. 201. El monitoreo día a día del progreso en la implementación será responsabilidad del Coordinador de Proyecto, con base en el Plan de Trabajo Anual y sus indicadores. El Coordinador de Proyecto informará a PNUD Ecuador y Perú sobre cualquier demora o dificultad que se presente durante la implementación, de tal forma que el apoyo apropiado o las medidas correctivas puedan ser adoptadas de una manera oportuna y eficaz. El Coordinador de Proyecto afinará los indicadores de progreso y rendimiento/impacto del proyecto, consultando con todo el equipo del mismo durante el TI, con apoyo por parte de PNUD Ecuador y Perú y la ayuda del Centro de Servicios Regionales del PNUD/GEF. Las metas específicas para los indicadores de progreso con mecanismos de verificación para el primer año de implementación serán desarrollados durante el TI. Éstos serán usados para evaluar si la implementación está procediendo en los tiempos deseados y en la dirección correcta, y formará parte del Plan Anual de Trabajo. Las metas y los indicadores para los años subsecuentes serán definidos anualmente como parte de los procesos internos de evaluación y planificación desarrollados por el equipo del proyecto. La medición de los indicadores de impacto relacionados con los beneficios globales se llevará a cabo de acuerdo con la programación definida a través de estudios específicos que formen parte de las actividades del proyecto.

256. El **monitoreo periódico** del progreso en la implementación será llevado a cabo por las Oficinas de País del PNUD a través de reuniones trimestrales con el equipo de proyecto, o más frecuentemente según se estime necesario. Estas reuniones le permitirán a las partes resolver problemas relacionados con el proyecto de manera oportuna y garantizar la implementación de las actividades del proyecto sin contratiempos. La Oficina de País del PNUD y el CSR PNUD/GEF, según sea apropiado, realizarán visitas de campo anuales, o más frecuentemente, a las áreas del proyecto para evaluar de primera mano el progreso del mismo, según se acuerde mediante un cronograma de visitas que deberá ser detallado en el Informe de Iniciación/Plan Anual de Trabajo. Cualquier otro miembro del CDB también podrá participar en las visitas, según lo estime conveniente el CD. Las Oficinas de País del PNUD elaborarán Informes de Visitas de Campo y los circularán entre el equipo de proyecto, los miembros del CDB y el PNUD/GEF, a más tardar un mes después de la visita.

257. El **monitoreo anual** se llevará a cabo a través de las reuniones del Comité Directivo Binacional (CDB). Estas reuniones son las de más alto nivel de las partes directamente involucradas en la implementación del proyecto. El proyecto estará sujeto a revisiones del Comité Directivo al menos dos veces al año. La primera de estas reuniones se llevará a cabo después del taller de iniciación. El proponente del proyecto preparará un APR y lo entregará a la Oficina de País del PNUD y a la Oficina Regional PNUD-GEF, al menos dos semanas antes del Comité Directivo Binacional, para sus revisiones y comentarios.

258. El APR será utilizado como uno de los documentos básicos de discusión en la reunión del Comité Directivo Binacional. El Coordinador de Proyecto presentará el APR a los miembros del Comité Directivo Binacional, destacando aspectos de problemática en políticas y dará recomendaciones para que el Comité tome decisiones. El Coordinador de Proyecto también informará a los participantes sobre cualquier acuerdo que se alcance son los actores interesados durante la preparación del APR sobre cómo resolver aspectos operativos. También se podrá hacer una evaluación de cada componente del proyecto de

ser necesario. El Comité Directivo Binacional tiene la autoridad para suspender cualquier desembolso si no se alcanzan los puntos de referencia de implementación del proyecto. Los puntos de referencia serán desarrollados en el TI, con base en los índices de ejecución y las evaluaciones cualitativas del logro de los productos.

259. La **Reunión Final del Comité Directivo** se realizará durante el último mes de operaciones del proyecto. El Coordinador de Proyecto es responsable de la elaboración del Informe Final y de su envío a las Oficinas de País del PNUD y al CSR del PNUD/GEF. Deberá elaborarse en borrador al menos dos meses antes de la reunión final del Comité Directivo, de forma que permita su revisión, y servirá de base para las discusiones durante la reunión final del Comité Directivo. La reunión final del Comité Directivo considerará la implementación del proyecto en su totalidad, dando atención particular a si el proyecto ha logrado los objetivos propuestos y contribuido a la meta ambiental más amplia. El Comité Directivo podrá decidir si se requieren acciones adicionales, en particular con relación a la sostenibilidad de los resultados del proyecto, y actuará como vehículo a través del cual las lecciones aprendidas se canalizarán como apoyo a la implementación de otros proyectos.

Presentación de Informes del Proyecto

260. El Coordinador de Proyecto, junto con del equipo del PNUD/GEF, será responsable por la elaboración y presentación de los siguientes informes que forman parte del proceso de monitoreo y que son de presentación obligatoria.

261. Un **Informe de Inicio del Proyecto** se elaborará inmediatamente después de realizado el TI. Éste incluirá un Plan Anual de Trabajo detallado para el primer año, el cual estará dividido en trimestres detallando las actividades e indicadores de avance que guiarán la implementación durante el primer año del proyecto. Este plan de trabajo incluirá las fechas de visitas de campo específicas, las misiones de apoyo de las Oficinas de País del PNUD, del CSR o de consultores, así como los plazos de las reuniones de las estructuras decisorias del proyecto. El Informe de Inicio también incluirá el presupuesto detallado para la totalidad del primer año de implementación, el cual se elaborará con base en el Plan Anual de Trabajo, e incluirá cualquier requisito de monitoreo y evaluación para la medición efectiva de la ejecución del proyecto durante el tiempo límite establecido de 12 meses. El Informe de Inicio incluirá una narración más detallada sobre las funciones institucionales, las responsabilidades, las acciones de coordinación y los mecanismos de retroalimentación de los socios del proyecto. Además, se incluirá una sección sobre el progreso en el establecimiento del proyecto y las actividades de inicio a la fecha, así como una actualización de las condiciones externas que podrían afectar la implementación del proyecto. Una vez terminado, el Informe de Inicio será enviado a las contrapartes del proyecto, a las que se les dará un mes calendario para responder con preguntas o consultas. Antes de la circulación del Informe de Inicio, las Oficinas de País del PNUD y el CSR de PNUD/GEF revisarán el documento.

262. Dada la similitud entre el APR y el PIR, el PNUD/GEF ha preparado un formato integrado a ser utilizado para el cumplimiento de los dos requisitos siguientes:

- Un **Informe Anual de Proyecto** (APR) es un requisito del PNUD/GEF y hace parte de la supervisión, el monitoreo y el manejo del proyecto. Es un informe de autoevaluación que elabora la dirección del proyecto para la Oficina de País del PNUD y aporta al proceso de presentación de informes y al Informe Anual de Resultados (APR) de la Oficina de País, y se constituye en un elemento esencial para la Revisión del CDB. El APR se prepara anualmente antes de la revisión del CDB. El APR debe ser discutido en la revisión del CDB para establecer los avances logrados en cumplimiento del Plan Anual de Trabajo y evaluar la ejecución del proyecto en contribuir a alcanzar los resultados esperados a través de productos y trabajo en asociación. El APR deberá ser flexible, pero debe incluir al menos las siguientes secciones: a) riesgos, problemas y manejo adaptativo del proyecto; b) progreso del proyecto con respecto a indicadores y metas

predefinidas; c) desempeño con respecto a los resultados; y d) lecciones aprendidas/buenas prácticas.

- El **Informe de Implementación de Proyecto** (PIR) es un proceso anual de monitoreo requerido por el GEF. Es una herramienta esencial de manejo y monitoreo para los coordinadores de proyecto y es el medio principal para extraer lecciones aprendidas de proyectos en implementación. Una vez que el proyecto cumpla el primer año de implementación, las Oficinas de País del PNUD y el equipo del proyecto deberán elaborar el PIR. El PIR se prepare en junio o julio de cada año. El PIR deberá ser discutido durante la reunión del CDB de forma que sea acordado por el equipo del proyecto, las Agencias de Ejecución, las Oficinas de País del PNUD y el CSR en Panamá. Los PIRs son recopilados, revisados y analizados de manera individual por el CSR antes de ser enviados a los grupos del área focal en la sede central del PNUD/GEF.

263. Los **Informes Trimestrales de Progreso** son informes cortos que incluyen actualizaciones sobre el progreso del proyecto y serán presentados a las Oficinas de País del PNUD y al CSR del PNUD/GEF por el equipo del proyecto. El progreso será monitoreado a través de la Plataforma de Gestión con base en Resultados (PGR) del PNUD y se deberá actualizar de manera periódica el registro de riesgos en ATLAS, con base en el análisis inicial de riegos.

264. **Informes Temáticos Periódicos** podrán ser solicitados al equipo del proyecto por el PNUD, PNUD/GEF o la Agencia de Ejecución sobre temas o áreas específicas de actividad. La solicitud de un Informe Temático será hecha por el PNUD por escrito al equipo del proyecto y deberá expresar de forma clara el tema o las actividades sobre las cuales se deberá informar. Estos informes se podrán usar como un ejercicio para establecer lecciones aprendidas, supervisión específica sobre temas clave, o como ejercicios de resolución de problemas para evaluar y superar obstáculos y dificultades encontradas. Se solicita al PNUD minimizar sus solicitudes de Informes Temáticos, y cuando éstos sean necesarios, se deberá conceder un tiempo razonable para su elaboración por parte del equipo del proyecto.

265. El **Informe Final del Proyecto** deberá ser elaborado por el equipo del proyecto durante los tres últimos meses del proyecto. Este informe exhaustivo resumirá todas las actividades, los logros y los productos del proyecto; las lecciones aprendidas; los objetivos alcanzados y no alcanzados; las estructuras y los sistemas implementados, entre otros, y será la declaración definitiva sobre las actividades del proyecto durante su implementación. También establecerá recomendaciones sobre acciones adicionales que se requieran para asegurar la sostenibilidad y la replicación de las actividades del proyecto.

266. Los **Informes Técnicos** son documentos detallados que cubren áreas específicas de análisis o de especialidad científica como parte del proyecto. Como parte del Informe de Inicio, el equipo del proyecto elaborará un borrador de Lista de Informes, detallando los informes técnicos que se espera sean elaborados en áreas clave de actividad durante el curso del proyecto, incluyendo fechas tentativas de entrega. Según sea necesario, esta Lista de Informes será revisada y actualizada, e incluida en los APRs subsecuentes. Los Informes Técnicos también podrán ser elaborados por consultores externos y deberán ser análisis exhaustivos y especializados sobre áreas de investigación claramente definidas dentro del marco del proyecto. Estos informes técnicos representarán, según sea apropiado, una contribución substantiva a áreas temáticas específicas, y serán utilizados como parte de los esfuerzos para dar a conocer información relevante y buenas prácticas a nivel local, nacional e internacional.

267. Las **Publicaciones del Proyecto** son una forma clave para la cristalización y difusión de los resultados y logros del proyecto. Estas publicaciones podrán ser científicas o textos informativos sobre las actividades o logros del proyecto, y podrán incluir artículos en publicaciones especializadas, publicaciones multimedia, etc. Estas publicaciones podrán basarse en Informes Técnicos, dependiendo de su relevancia, valor científico. etc., o podrán ser resúmenes o compilaciones de una serie de Informes Técnicos y otras investigaciones. El equipo del proyecto determinará si alguno de los Informes Técnicos amerita una publicación formal y (en consulta con el PNUD, el Gobierno de Ecuador y Perú y otros grupos de actores relevantes) planeará y producirá estas publicaciones en formato consistente y

reconocible. Será necesario identificar y asignar recursos del proyecto para estas actividades de manera apropiada y de acuerdo con el presupuesto del proyecto.

Evaluaciones independientes

268. El proyecto estará sujeto a por lo menos dos evaluaciones externas independientes de la siguiente manera:

269. Se realizará una **Evaluación de Medio Término** independiente, la cual se llevará a cabo durante el punto medio de la vida del proyecto. Esta Evaluación de Medio Término determinará el progreso logrado hacia el cumplimiento de los resultados e identificará la corrección de rumbo en caso de ser necesario. Se enfocará en la efectividad, eficiencia y oportuna implementación del proyecto; resaltará aspectos que requieran de decisiones y acciones; y presentará de forma inicial las lecciones aprendidas respecto al diseño, implementación y manejo del proyecto. Los resultados de esta evaluación serán incorporados como recomendaciones para mejorar la implementación durante la segunda mitad del proyecto. La organización, los TdR y el cronograma de la evaluación de medio término serán determinados después de consultar a las partes relacionadas con el proyecto. Los TdRs para esta Evaluación de Medio Término serán elaborados por las Oficinas de País del PNUD. Los informes de la Evaluación de Medio Término y de la Evaluación Final serán enviados a la sede de la Oficina de Evaluación del PNUD/GEF, que está a cargo de la revisión de estos informes. Las medidas de gestión ('management response') de la evaluación serán cargadas a los sistemas corporativos del PNUD, en particular el Centro de Recursos de Evaluación (ERC, por su sigla en inglés) del PNUD. Todas las Herramientas de Seguimiento del GEF deberán ser completadas durante el ciclo de evaluación de medio término.

270. Se realizará una **Evaluación Final** independiente tres meses antes de la reunión final del CDB, la cual se enfocará en los mismos temas de la evaluación de medio término. La evaluación final también considerará el impacto y la sostenibilidad de los resultados, incluyendo la contribución al desarrollo de capacidades y el logro de las metas ambientales globales. La evaluación final deberá suministrar recomendaciones para el seguimiento de las actividades y requiere medidas de gestión que puedan subirse a PIMS, por sus siglas en inglés y al Centro de Recursos de Evaluación (ERC). Los TdRs para esta evaluación serán elaborados por las Oficinas de País del PNUD, con base en las orientaciones del CSR del PNUD/GEF. Todas las Herramientas de Seguimiento del GEF deberán ser completadas durante la evaluación final.

Cláusula de Auditoría

271. El proyecto será auditado de acuerdo en base a las Regulaciones y Reglas Financieras del PNUD y las políticas de auditoría que apliquen.

Intercambio de aprendizaje y conocimiento

272. Los resultados del proyecto serán diseminados dentro y más allá de las zonas de intervención del proyecto a través de un número de redes y foros para el intercambio de información, especialmente la plataforma de gestión de conocimiento IW:LEARN. Adicionalmente, el proyecto participará, según sea relevante y apropiado, en redes patrocinadas por el PNUD/GEF, organizadas por Personal Experto que trabaja en proyectos que comparten características comunes. El CSR PNUD/GEF establecerá una plataforma electrónica para compartir lecciones aprendidas entre los coordinadores de proyecto. El proyecto identificará y participará, según sea apropiado, en redes científicas, de políticas u otro tipo, que pudieran beneficiarse de las lecciones aprendidas en la implementación del proyecto. El proyecto identificará, analizará y compartirá lecciones aprendidas que puedan ser de beneficio en el diseño e implementación de proyectos similares en el futuro. La identificación y análisis de lecciones aprendidas es un proceso continuo, y la necesidad de dar a conocer estas lecciones como una de las contribuciones centrales del proyecto es un requisito que debe hacerse con una frecuencia no menor a una vez cada 12

meses. El PNUD/GEF deberá suministrar un formato y apoyar al equipo del proyecto en la categorización, documentación y presentación de informes de las lecciones aprendidas. Específicamente, el proyecto asegurará la coordinación en términos de evitar traslapes, compartir buenas prácticas y generar productos en buenas prácticas en la gestión integrada de recursos hídricos.

Cuadro 14: Plan de monitoreo y evaluación del proyecto y presupuesto

Tipo de Actividad de M&E	**Partes Responsables**	**Costo (USD)** ***Excluyendo el tiempo del personal del proyecto***	**Plazo**
Taller de Inicio (TI) e informe	- Coordinador Binacional de Proyecto - PNUD	6650 (1650 para lugar y comida y 5000 para apoyar los costos de viaje)	Dentro de los dos primeros meses de inicio del proyecto
Monitoreo en campo, incluyendo visitas a sitios	- Coordinador Binacional de Proyecto - Especialistas nacionales - PNUD	18,000	De manera regular (al menos trimestralmente)
APR y PIR	- Coordinador Binacional de Proyecto con apoyo de especialistas nacionales - PNUD	0	Anualmente
Reuniones del Comité Directivo Binacional del proyecto	- Coordinador Binacional de Proyecto con apoyo de especialistas nacionales	16,800 (1800 para comida y 15,000 para apoyar costos de viaje)	Dos veces al año
Reuniones del Comité Técnico Binacional	- Especialistas nacionales - Coordinador Binacional de Proyecto	29,800 (4800 para lugar y comida, y 25,000 para apoyar los costos de viaje)	Dos veces al año
Reuniones de los Comités Interministeriales Nacionales	- Especialistas nacionales - Coordinador Binacional de Proyecto	3,600 (para comida, refrescos)	Por determinar
Informes de Progreso Trimestrales	- Coordinador Binacional de Proyecto con apoyo de especialistas nacionales	0	Trimestralmente
Evaluación de Medio Término	- Consultor internacional - PNUD - Apoyo de equipo de proyecto	25,000	Punto medio en la implementación del proyecto
Evaluación final	- Consultor internacional - Consultor nacional - PNUD - Apoyo de equipo de proyecto	35,000	Al final del proyecto
Taller final de lecciones	- Coordinador Binacional	8650 (1650 para lugar,	Al menos 3 meses antes

aprendidas e impresión del informe	de Proyecto con apoyo de especialistas nacionales	comida, refrescos, 5000 para apoyar costos de viaje y 2000 para impresión)	del cierre del proyecto
Reporte final del proyecto	- Coordinador Binacional de Proyecto con apoyo de especialistas nacionales	0	Al menos 3 meses antes del cierre del proyecto
Auditoria	- Auditores	10,000 (5,000 cada uno)	Cada dos años
COSTO TOTAL INDICATIVO (*excluye el tiempo del equipo de proyecto y los costos del personal y los viáticos del PNUD)		**153,500**	

Contexto legal

273. Este Documento de Proyecto será el instrumento al cual se hace referencia en el Artículo I del Acuerdo Básico Modelo de Asistencia (SBAA, por sus siglas en inglés) entre el Gobierno de Ecuador y el PNUD, firmado por las partes el 8 de marzo, 1989 y renovado el 19 de enero de 2005, publicado en la Gaceta Oficial No. 526 el 17 de febrero de 2005, y entre el Gobierno de Perú y el PNUD, firmado el 30 de marzo de 1956. El Socio de Implementación del país huésped, para el SBAA, se referirá a la agencia cooperante del gobierno descrita en ese Acuerdo.

274. El Representante Residente del PNUD en el país anfitrión está autorizado para hacer efectivo por escrito los siguientes tipos de revisiones a este Documento de Proyecto, siempre que se asegure de que los otros signatarios del Documento de Proyecto no tienen objeciones a los cambios propuestos: i) revisión de, o en adición a, cualquiera de los anexos del Documento de Proyecto; ii) revisiones que no involucran cambios significativos en los objetivos, los resultados o las actividades inmediatas del proyecto, pero que son causadas por la reorganización de los insumos ya acordados o por aumentos en costos debido a inflación; iii) revisiones anuales obligatorias que redefinen la entrega de los insumos acordados para el proyecto o el incremento en los costos de los expertos u otros, debido a la inflación o que toman en cuenta la flexibilidad en los gastos de agencia; e iv) inclusión de anexos y documentos adjuntos adicionales solo como se establezca en este Documento de Proyecto.

275. Este documento, junto con los CPAPs firmados por los gobiernos de Ecuador y de Perú el PNUD, constituyen en conjunto un documento de proyecto según se hace referencia en el SBAA y todas las disposiciones del CPAP se aplican a este documento.

276. De acuerdo con el Artículo III del Acuerdo Básico Modelo de Asistencia, la responsabilidad de la seguridad y protección del socio de implementación, de su personal y de sus bienes, y de la propiedad del PNUD en la custodia de la agencia de ejecución, recae en la agencia de ejecución.

277. La agencia de ejecución deberá:

a) Poner en marcha un adecuado plan de seguridad y mantener el plan de seguridad teniendo en cuenta la situación de seguridad en el país donde se ejecuta el proyecto;
b) Asumir todos los riesgos y responsabilidades relacionadas con la seguridad del asociado en la ejecución y la plena aplicación del plan de seguridad.

278. El PNUD se reserva el derecho de verificar si dicho plan está en marcha, y sugerir modificaciones al plan cuando sea necesario. El fallo en el mantenimiento y aplicación de un apropiado plan de seguridad, como a continuación se indica, se considerará como un incumplimiento de este acuerdo.

279. Las agencias de ejecución se comprometen a realizar todos los esfuerzos razonables para asegurar que ninguno de los fondos recibidos del PNUD, conforme al documento de proyecto, se utilice para proporcionar apoyo a individuos o entidades asociadas con el terrorismo y que los beneficiarios de los montos suministrados por el PNUD no aparecen en la lista que mantiene el Comité del Consejo de Seguridad establecida en virtud de la resolución 1267 (1999). La lista se puede acceder a través de http://www.un.org/Docs/sc/committees/1267/1267ListEng.htm. Esta disposición debe ser incluida en todos los subcontratos o subacuerdos celebrados en virtud del presente Documento de proyecto.

Acuerdo sobre Derechos de Propiedad Intelectual y Sobre el Uso del Logotipo en los Entregables del Proyecto

280. Con el fin de conceder el reconocimiento apropiado al GEF para su financiación del proyecto, el logotipo del GEF deberá aparecer en todas las compras pertinentes del proyecto GEF, incluyendo, entre otros, el hardware del proyecto y los vehículos adquiridos con fondos del GEF. Cualquier cita en publicaciones relativas a proyectos financiados por el GEF deberá también conceder el reconocimiento apropiado al GEF.

Lista de Anexos

Annex: Perfiles de proyectos piloto (ver archivo separado)
Annex: Herramienta de Seguimiento de Aguas Internacionales (ver archivo separado)
Annex: Salvaguardas Sociales y Ambientales (ver archivo separado)
Annex: Cartas de Co-financiamiento (ver archivo separado)
Annex 1: Mapas de las Tres Cuencas, con ríos, hidrogeología y puntos de vertimiento
Annex 2: Criterios para la selección de los proyectos piloto
Annex 3: Plan de Involucramiento de los Actores
Annex 4: Matriz de Riesgos
Annex 5: Terminos de Referencia de Personal Clave del Proyecto
Annex 6: Preparación del ADT

Anexo 1: Mapas adicionales de cuencas

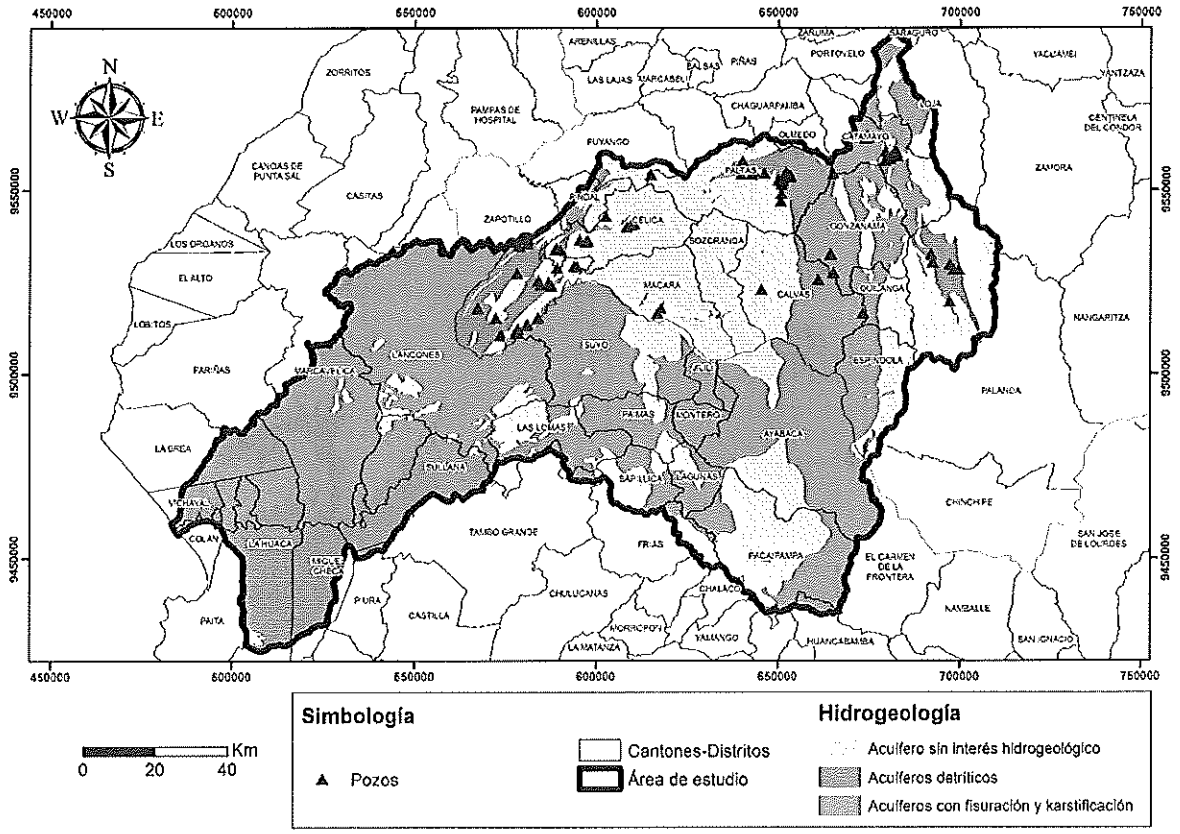


Figura 9: Hidrogeología de Catamayo-Chira

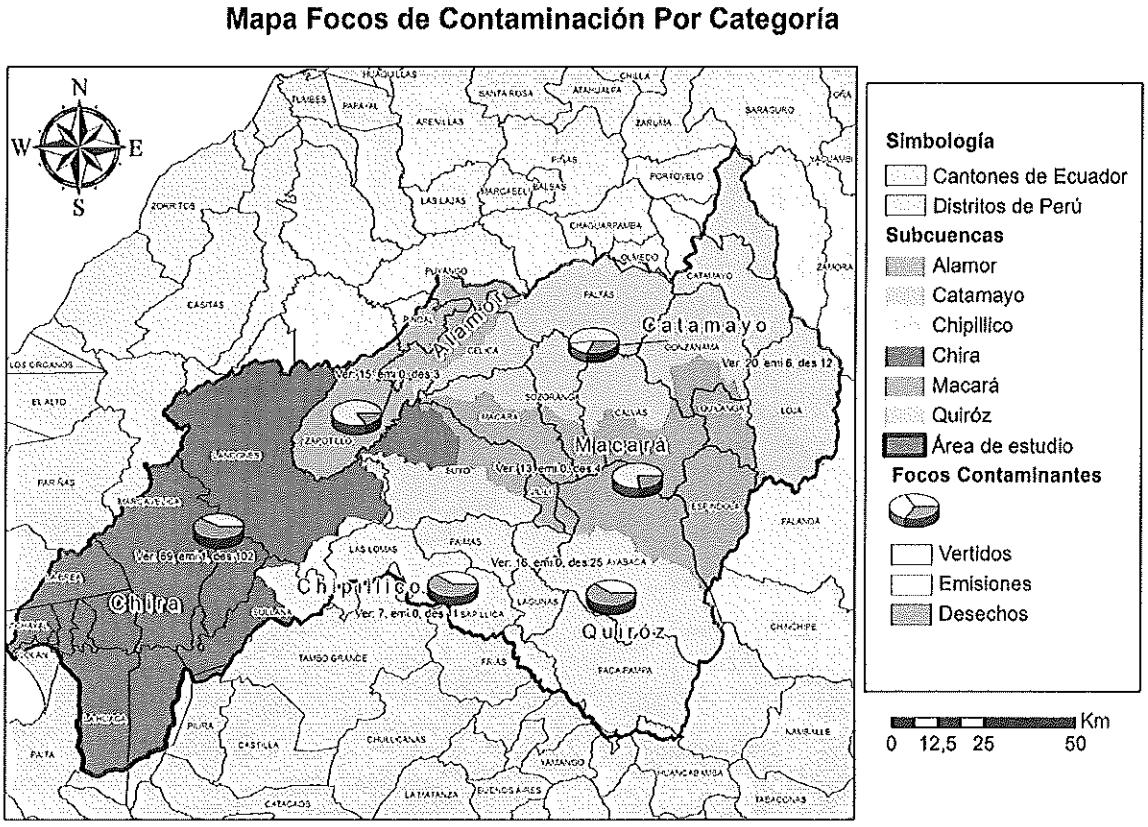


Figura 10: Puntos de vertimiento de la cuenca Catamayo-Chira

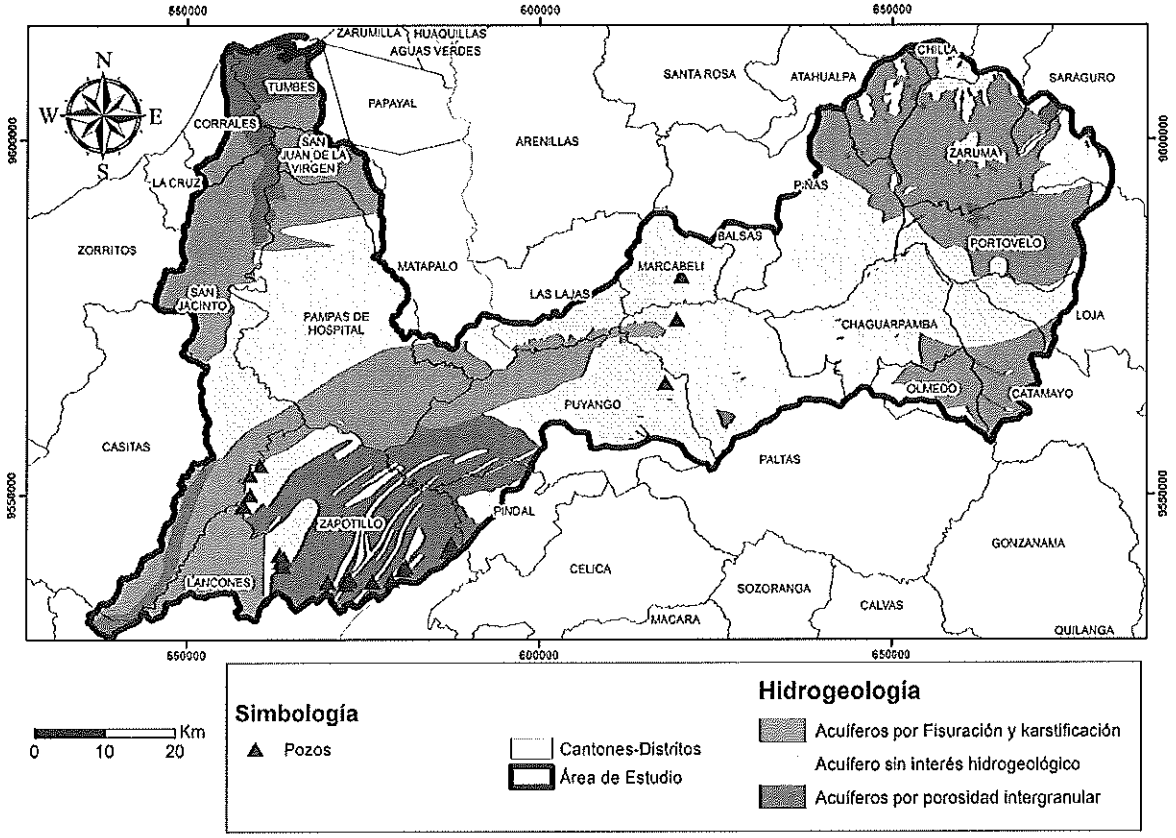


Figura 11: Hidrogeología de la cuenca Puyango-Tumbes

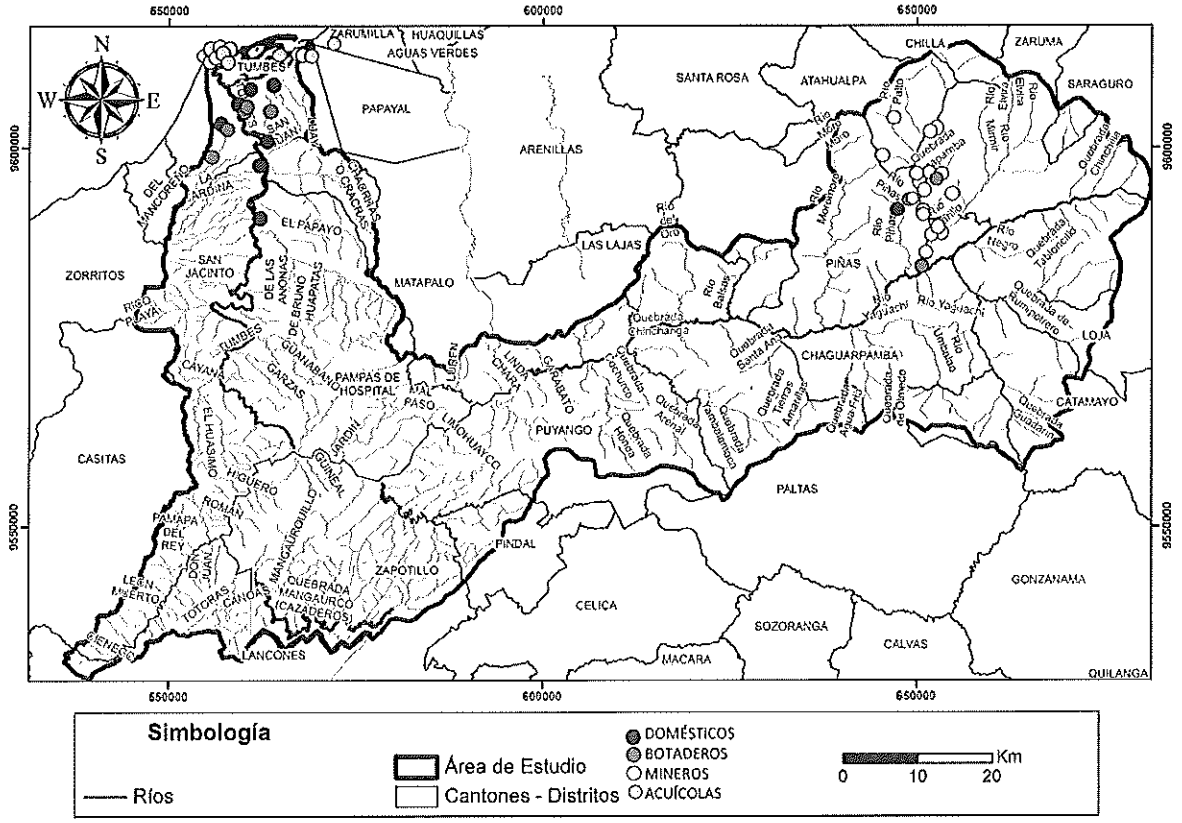


Figura 12: Puntos de vertimiento de Puyango-Tumbes

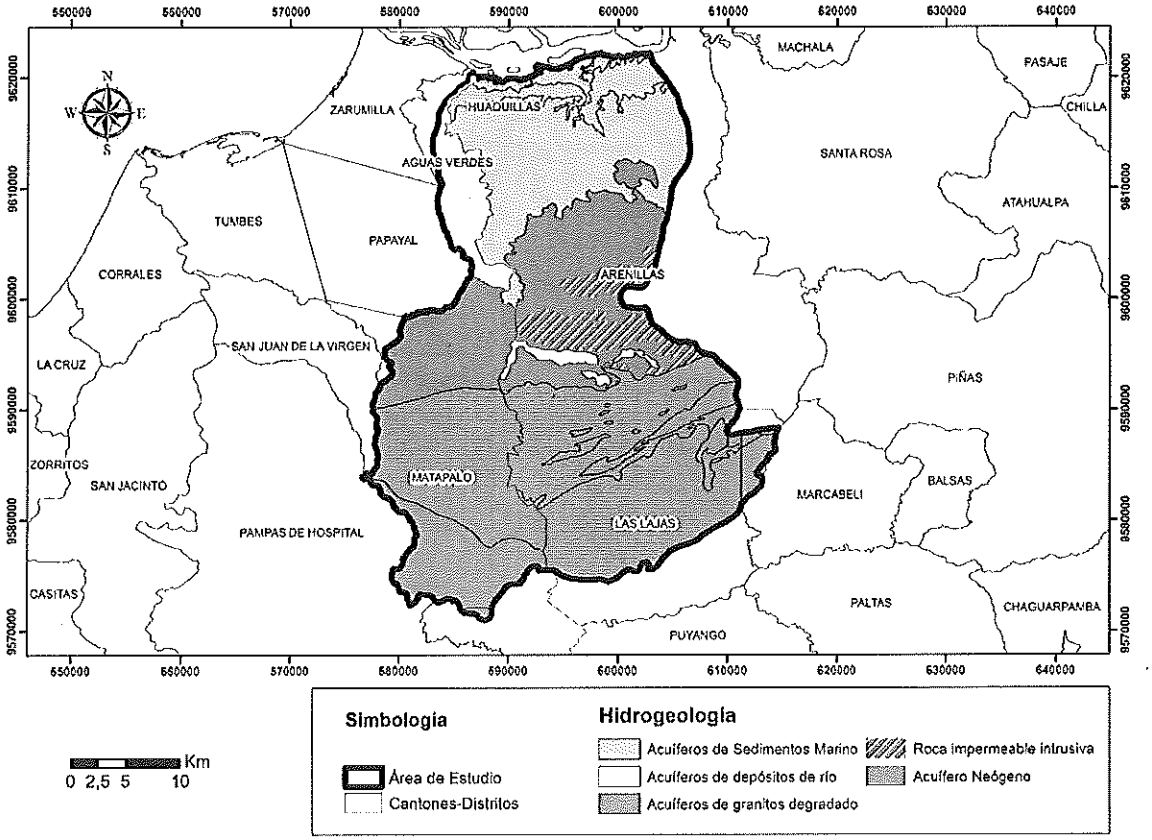


Figura 13: Hidrogeologia de la cuenca Zarumilla

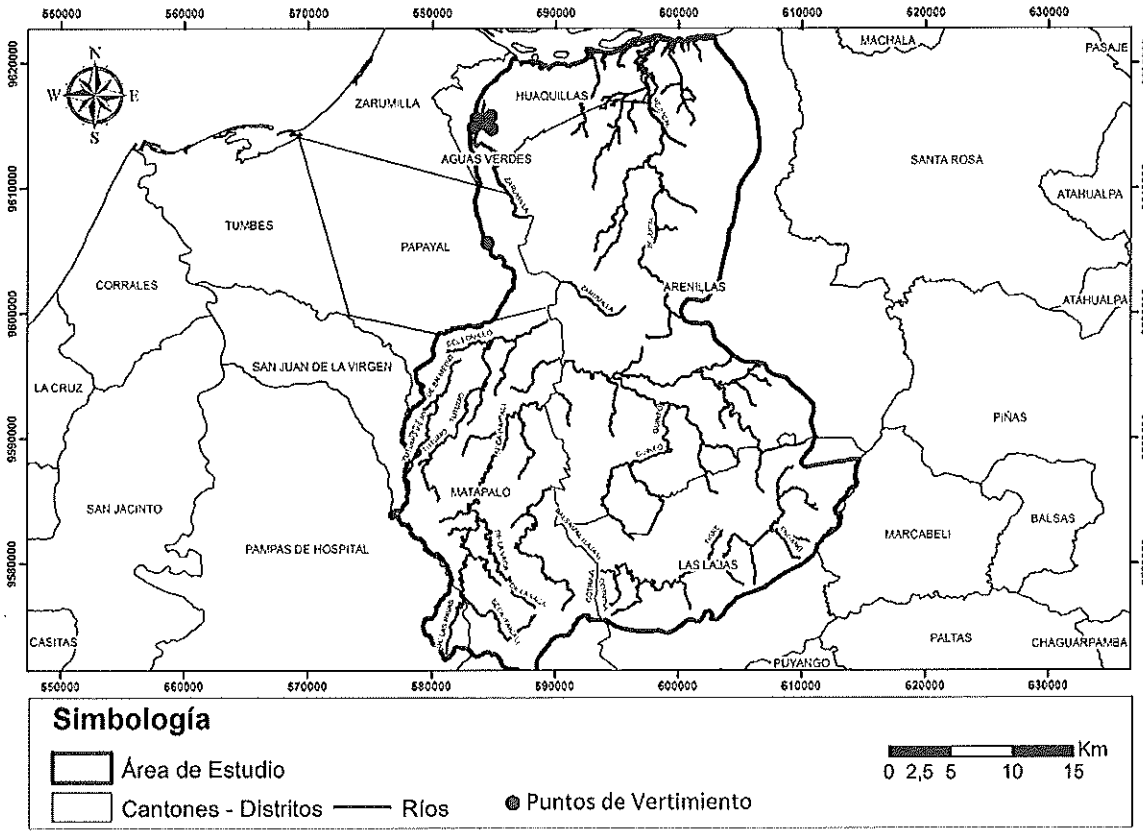


Figura 14: Puntos de vertimiento en la cuenca de Zarumilla

Anexo 2- Criterios para la selección de sitios piloto

Criterios para Ecuador :

Cuenca de Puyango -Tumbes y Catamayo- Chira en Ecuador:

SENAGUA, la Secretaría Nacional del Agua de Ecuador, utilizó los siguientes criterios para seleccionar los sitios de los proyecto pilotos en estas dos cuencas, tomando en consideración las Unidades Hidrográficas en las cuencas Puyango -Tumbes y Catamayo- Chira:

DIMENSIÓN	CRITERIO	FÓRMULA DE CÁLCULO	FACTOR DE PONDERACION
SOCIAL	Usuarios del agua por UH	Número de usuarios por unidad hidrográfica vs área total de la Unidad	2.00
	Organizaciones no legalizadas en la UH	Número de organizaciones no legalizadas	4.00
	Usuarios de hecho en la UH	Número de usuarios de hecho vs número de usuarios de la unidad hidrográfica.	4.00
AMBIENTAL	Estado de contaminación del agua superficial por UH	Estado de contaminación del recurso hídrico, aforos en partes alta, media y baja	20.00
	Período de Déficit Hídrico	Déficit hídrico (periodicidad)	10.00
	Duración del Déficit Hídrico	Déficit hídrico (duración)	10.00
	Demanda del volumen de agua para riego	Demanda de caudal de agua para riego vs número de usuarios de la unidad hidrográfica	10.00
	Demanda del volumen de agua para uso doméstico	Demanda de caudal de agua para uso doméstico vs número de usuarios de la unidad hidrográfica	10.00
	Demanda del volumen de agua para abrevadero	Demanda de caudal de agua para abrevadero vs número de usuarios de la unidad hidrográfica	5.00
	Índice de protección hidrológica por tipo de vegetación	Niveles de protección hidrológico en diferentes tipos de cobertura vegetal	20.00
ECONÓMICA	Índice de necesidades básicas insatisfechas - NBI	Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas	5.00
		TOTAL	100.00

Cuenca de Zarumilla en Ecuador :

Para la cuenca de Zarumilla, los criterios empleados por SENAGUA para las otras dos cuencas no podían utilizarse porque habían muchos menos datos disponibles. El número de personal a nivel local para apoyar la recopilación de información fue también un factor limitante. Como resultado, se emplearon los siguientes criterios:

1. **Estructura de la Institucionalidad a nivel local.**
Con este criterio se determinó el nivel de desarrollo de las instituciones locales, en especial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (Gobiernos Provinciales, Cantonales y Parroquiales), así como de otras instituciones del estado presentes en el área propuesta. Este criterio incluyó un análisis de las capacidades de las instituciones locales, la disponibilidad de recursos humanos a nivel técnico y la disponibilidad de recursos económicos y logísticos para contribuir a la GIRHT.

2. **Procesos de participación establecidos para la gobernanza de los GIRH a nivel local.**
Este criterio analizó la posibilidad de ejecución participativa de acciones de gestión binacional a nivel local y el nivel de desarrollo de procesos de participación con enfoque de género e interculturalidad.

3. **Implementación previa de acciones para abordar la gestión del agua, la conservación y la contaminación**
Con este criterio se buscaba identificar las acciones previas realizadas por actores locales e institucionales y procesos realizados para mitigar o eliminar los impactos ambientales presentes en las áreas propuestas.

4. **Nivel de conocimiento y motivación para la gestión de los recursos hídricos a nivel binacional.**
El criterio estaba enfocado en definir el nivel de conocimiento y motivación de los actores locales para la realización de actividades para la gestión de las cuencas hidrográficas a nivel binacional.

5. **Importancia del área para la GIRHT.**
El criterio está orientado a realizar una valoración de la importancia del área geográfica en el desarrollo de proyectos y/o actividades emergentes para la gestión binacional de las cuencas hidrográficas.

6. **Nivel de amenazas a la calidad y/ o cantidad de agua.**
Con este criterio se esperaba priorizar aquellas zonas en las cuales tanto las condiciones naturales, como las actividades antrópicas están teniendo efectos significativos respecto de la posibilidad de contar con la provisión de agua en cantidad y calidad para la continuidad del ciclo hidrológico en la cuenca, así como la satisfacción de las necesidades del recurso hídrico para las poblaciones asentadas en la cuenca. Se tomaba en consideración amenazas de varios tipos como desmedida explotación del agua superficial y/o subterránea, sobre pastoreo, tala de bosques, descarga de efluentes domésticos o industriales entre otros.

7. **Nivel de dependencia de los habitantes sobre los recursos hídricos.**
Este criterio estaba orientado a establecer el estado en el que se encuentra la distribución del recurso hídrico para abastecer la demanda de los habitantes para agua potable, agua para riego, procesos industriales y el mantenimiento del caudal ecológico.

8. **Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).** Este criterio estableció el porcentaje de personas que viven en condición de pobreza en el área, considerando pobre (por NBI) a quien no puede cubrir por lo menos una necesidad básica sea en el ámbito de viviendo, educación o ingresos (empleo).

Criterios utilizados para Perú:

En Perú , se llevó a cabo un ejercicio detallado y altamente participativo de planificación para desarrollar los planes de gestión de las cuencas Tumbes y Chira - Piura (la cuenca Catamayo - Chira se llama Chira - Piura en Perú). Dado que en estos planes de gestión ya se definieron acciones prioritarias, la ANA decidió identificar los sitios piloto y las acciones a implementarse en base a estos planes de gestión, en lugar de llevar a cabo talleres con las partes interesadas durante la fase de PPG.

Como tal , los criterios para la selección y priorización de los sitios piloto se derivaron de las líneas de actuación y acciones estratégicas identificadas en los planes de gestión de cuenca, los cuales estaban relacionados con los siguientes ejes estratégicos:

1. Marco Institucional para la Gestión de Recursos Hídricos
2. Uso y Utilización de los Recursos Hídricos
3. Calidad del Agua
4. Cultura del Agua
5. La financiación de los Planes de Gestión

Anexo 3: Plan de Involucramiento de los actores

Objetivos: El plan de involucramiento de los actores tiene los siguientes objetivos: a) identificar claramente las funciones y responsabilidades básicas de los principales participantes en este proyecto, b) garantizar el pleno conocimiento de los participantes acerca de la evolución y obstáculos en el desarrollo del proyecto para así aprovechar la experiencia y las habilidades de los participantes para mejorar las actividades del proyecto, y c) identificar instancias clave en el ciclo del proyecto, donde se producirá la participación de las partes interesadas. El objetivo último del plan de participación de los interesados será la sostenibilidad a largo plazo de los logros del proyecto, basado en la transparencia y la participación efectiva de las partes interesadas clave.

Dos fases fueron definidas para la participación de las partes interesadas: a) durante la preparación del proyecto b) durante la implementación del proyecto, incluyendo el monitoreo y evaluación del proyecto

a) Participación de Partes Interesadas durante la preparación del Proyecto

Durante la fase de preparación del proyecto, en el período junio a agosto del 2014 los principales interesados participaron en la planificación y ejecución de diversos talleres de diseño del proyecto y varias sesiones de trabajo con pequeños grupos. Estos espacios fueron los siguientes: a) talleres de identificación de actores sociales e institucionales en las provincias de Loja y El Oro en Ecuador, b) Talleres para la definición de Sitios Piloto en los Cantones Loja y Las Lajas en Ecuador; c) Talleres con técnicos de SENAGUA en Quito, Ecuador para validar el marco de resultados estratégicos y la estrategia del proyecto; y d) Talleres con los técnicos de la la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en Tumbes, Perú y en la ciudad de Piura para presentar el proyecto, así como para identificar y definir los proyectos piloto. Además, se celebraron varias reuniones vía Skype con la ANA sobre la estrategia del proyecto y con otras partes interesadas, y se realizaron consultas con las partes interesadas nacionales, regionales y locales clave durante la fase de preparación del proyecto. El propósito de estas reuniones era confirmar el compromiso de estos actores con el proyecto, además de obtener insumos para el diseño de proyecto y en general para asegurar que sus intereses fueron debidamente reflejados en el diseño del proyecto.

La síntesis de estos talleres se indica a continuación:

Talleres de identificación de actores sociales e institucionales y sus relaciones en Ecuador, realizados en Alamor, Zapotebamba y en la ciudad de Loja en junio del 2014. Participaron las siguientes partes interesadas: funcionarios de SENAGUA de la Demarcación Hidrográfica de Puyango y además miembros de las Junta de Regantes de Piedra Tabla, Junta Administradora de Agua de El Limo, Junta de Agua Potable Potrerillos, miembros del Canal de Guapanas, Junta de Agua Potable Pindal, del Proyecto Regional Santa Ana, Centro de Capacitación Binacional, Fundación Naturaleza y Cultura, Fondo Regional del Agua (FORAGUA), ONGs como COMUNIDEC, HEIFER, Comité de Gestión de la Cuenca Catamayo-Playas, y técnicos de riego y drenaje de RIDRENSUR (Empresa Pública Provincial).

Talleres de Definición de Sitios Piloto en Ecuador. En la demarcación hidrográfica de Puyango se mantuvo una reunión con fecha 24 de junio para la explicación de la metodología utilizada por los funcionarios de SENAGUA para la definición de proyectos piloto en esta Demarcación, previo a la ejecución de talleres en las unidades hidrográficas seleccionadas. En la Demarcación Hidrográfica de

Jubones estos talleres fueron realizados el 14 y 15 de julio, y luego se efectuaron visitas al GAD parroquial de La Libertad y al alcalde del GAD Cantonal Las Lajas, además de mantenerse una sesión de trabajo con técnicos de la Demarcación Hidrográfica de Jubones – SENAGUA para la definición de proyectos piloto.

Talleres de Definición de Sitios Piloto en Perú. Se mantuvieron diversas reuniones en Lima y Tumbes, Perú con técnicos de la Autoridad Nacional del Agua, además de reuniones vía Skype. Con fecha 22 de agosto, el equipo consultor del PNUD se reunió con técnicos de ANA en la Autoridad Local del Agua en Tumbes, Perú con quienes se mantuvo una sesión de trabajo para la definición de metodología, y objetivos de los proyectos piloto conforme las líneas estratégicas del Plan de gestión de recursos hídricos para la Cuenca del Río Tumbes construido y aprobado participativamente por el Consejo de la Cuenca de Tumbes. Se llevó a cabo un taller posterior en la ciudad de Chiura de agosto 27 a 28 para definir aún más los proyectos piloto.

b) Plan de Participación de los interesados para la Fase de Implementación del Proyecto

La Tabla a continuación se basa en el Análisis de Actores (incluido en el ProDoc) pero incluye un mayor nivel de detalle.

Partes Interesadas	Rol en Implementación del Proyecto
SENAGUA	SENAGUA es la entidad que dirige la gestión integral e integrada de los recursos hídricos en todo el territorio nacional a través de políticas, normas, control y gestión desconcentrada para generar una eficiente administración del uso y aprovechamiento del agua. Será la Agencia de Ejecución del Proyecto en Ecuador con la participación directa de las Demarcaciones Hidrográficas de Puyango y de Jubones.
ANA	En el Perú la Agencia de Ejecución del proyecto será la Autoridad Nacional del Agua (ANA), con la participación de la Administración Local del Agua de Tumbes, la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque Zarumilla (AAA Jequetepeque-Zarumilla), el Proyecto de Modernización de la Gestión de Recursos Hídricos.
Ministerio de Relaciones Exteriores (Ecuador y Perú)	El projecto se mantendrá en contacto con la oficina desconcentrada del Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú en Tumbes. Por Ecuador es competente la Dirección de Relaciones Vecinales y Soberanías del Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana apoyada por la Oficina Zonal 7 del Ministerio ubicada en Machala. El proyecto debe tomar en cuenta a la Comisión de Vecindad Ecuatoriano Peruana, creada a partir de los Acuerdos de Paz firmados en Brasilia en 1998, como eje fundamental dentro del proceso de integración entre Ecuador y Perú. Esta instancia política y técnica establece y coordina las acciones que promueven la cooperación entre los países vecinos con el fin de fortalecer la integración e impulsar proyectos conjuntos que apunten al desarrollo ecuatoriano-peruano. Comités técnicos binacionales y de frontera.
Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza Ecuador-Perú	El Plan Binacional en sus secciones de Ecuador y Perú es un actor clave para el proyecto, promoviéndose intervenciones específicas. Además se cuenta con el Fondo Binacional para la Paz y el Desarrollo Ecuador – Perú, que puede financiar acciones del proyecto en los proyectos piloto.
Ministerio de Ambiente (Ecuador y Perú)	Al ser las Autoridades Ambientales Nacionales, ejecutan proyectos sobre calidad del agua y prevención de la contaminación hídrica. Formarán parte de los Comités Interministeriales Nacionales del Proyecto para alinear acciones y reforzar el cumplimiento de la normativa ambiental en la zona del proyecto.
Ministerio de Salud	Al ser autoridades nacionales para precautelar la salud pública deben formar parte de los

Partes Interesadas	Rol en Implementación del Proyecto
(Ecuador y Perú)	Comités Interministeriales Nacionales del proyecto. Pueden participar en los procesos de capacitación y en acciones de monitoreo de calidad del agua para consumo humano.
Ministerios de Agricultura y Ganadería (Ecuador y Perú)	En el caso del Ministerio de Agricultura del Perú participa la Dirección Regional de Agricultura de Tumbes, y en el caso del Ecuador a través de la Coordinación Zonal 7, parte de los procesos desconcentrados del MAGAP que tiene como misión coordinar, planificar y supervisar actividades en las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe. Estas agencias serán responsables de articular acciones con las asociaciones de productores, agricultores y ganaderos para ejecutar procesos de capacitación.
Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) y el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Perú)	Estas dos entidades estarán encargadas de desarrollar y suministrar información vital sobre el tiempo, el clima y los recursos hídricos para la GIRH de cuencas transfronterizas, además de organizar, operar, controlar y mantener la Red Nacional de Estaciones Meteorológicas, Hidrológicas y Agrometeorológicas, de conformidad con las normas técnicas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).
Gobiernos Regionales y Municipales del Perú.	En el Perú se cuenta con los Gobiernos regionales de Tumbes y Piura y las municipalidades distritales y provinciales. El GR de Tumbes participa a través de la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. Estos gobiernos locales están encargados de la implementación de instrumentos de política pública, ordenanzas regionales, además de la inserción dentro de la planificación y ordenamiento territorial del manejo integrado de los recursos hídricos, además de un enfoque ambiental y de género. Son los encargados de otorgar licencias para explotación de áridos y de estudios de impacto ambiental.
Gobiernos Autónomos Descentralizados del (Ecuador)	Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales de Ecuador de los cantones Loja y Las Lajas además de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales son los beneficiarios del proyecto en temas de fortalecimiento institucional y capacitación sobre GIRH y cuencas transfronterizas. Los GADS Municipales son directamente responsables de emitir ordenanzas para todo el cantón sobre GIRH, protección del recurso hídrico, gestión de desechos sólidos comunes y peligrosos, explotación y acarreo de materiales áridos provenientes de los cauces hídricos, entre otros. Además son directamente responsables de la incorporación de los principios de la GIRH en sus planes de ordenamiento territorial con enfoque participativo y de género.
Organizaciones comunitarias de gestión del agua	Estas organizaciones incluyen a los Consejos de Cuenca en el Perú (Tumbes y Chira-Piura). Así el Consejo de Cuenca de Tumbes incluye a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio del Gobierno Regional Tumbes, Universidad Nacional de Tumbes, Junta de Usuarios Tumbes, Asociación Langostinera Peruana- ALPE, Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes, Ministerio de Relaciones Exteriores, Municipalidad Distrital de San Juan de la Virgen. Comunidad Campesina Mancora, Colegio de Biólogos del Perú - Consejo Departamental Tumbes, Municipalidad de Marcavelica – Piura. Además se debe tomar en cuenta a la Comisión de Usuarios de Agua Margen Izquierda Mesa Técnica de la Cadena Productiva del Cultivo Arroz de la Cuenca Tumbes. En cuanto al Consejo de la Cuenca Chira Piura tenemos al Gobierno Regional de Piura, Universidad de Piura, Junta de Usuarios Sechura Sindicato Energetico S.A, Proyecto Especial Chira Piura, Oficina Desconcentrada Piura del Ministerio de Relaciones Exteriores, Municipalidad Distrital Querecotillo, Comunidad Campesina José Olaya de Silahua, y el Colegio de Arquitectos del Perú. En cuanto a las organizaciones de Ecuador tenemos a los usuarios regantes y de agua potable, asociaciones agropecuarias, asociaciones cafetaleras comprendidas en los Cantones de Loja y de Las Lajas. Estas entidades están encargadas de monitorear y

Partes Interesadas	Rol en Implementación del Proyecto
	retroalimentar la implementación del proyecto, además de ser beneficiarias de actividades de fortalecimiento institucional y operativo, y de capacitación en temas de GIRH.
Comisiones Binacionales	La Comisión Binacional para la Gestión Integral Regional Hídrica de la Cuenca Hidrográfica Transfronteriza del Río Zarumilla, que actúa a través de la Secretaría Técnica Binacional busca propender al buen vivir de las poblaciones fronterizas, privilegiando el desarrollo, conservación y gestión de los recursos hídricos y generando un impacto positivo en la calidad de vida de la población, así como la participación del Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza Perú-Ecuador, para captar recursos y desarrollar proyectos relacionados con el aprovechamiento adecuado y sostenible de los recursos hídricos del Río Zarumilla. La Comisión participará en el proyecto como instancia técnico-político para avalar actuaciones del proyecto además de convertirse en un referente para la creación de las comisiones binacionales de Puyango- Tumbes y Catamayo-Chira. Además se tiene a la Comisión Binacional Permanente para la Administración del Canal Zarumilla y la Utilización de sus Aguas, que trata aspectos específicos del canal y su zona de influencia.
Proyectos de gestión de recursos hídricos transfronterizos	El Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes a través de la Unidad de Coordinación Binacional y el Proyecto Especial Chira Piura pueden brindar información pertinente al proyecto, además de coordinar acciones específicas para mayor impacto.
ONGs	Las ONGs promueven la conservación y el uso sostenible de los recursos hídricos y brindan capacitación. Muchas de sus actividades y proyectos son consistentes con los objetivos del proyecto. Estas organizaciones cuentan con la experiencia y aceptación por parte de los gobiernos locales, organizaciones de la sociedad civil y organizaciones de usuarios que pueden ayudar a que el proyecto logre sus objetivos. En especial se tiene a la ONG Naturaleza y Cultura Internacional, que opera en Ecuador y Perú en gestión de recursos hídricos.
Universidades, Centros de Formación Binacionales, Colegios Profesionales	Las Universidades podrían promover diversos programas y módulos de formación en GIRH en alianza con el Proyecto, además de incentivar la investigación en GIRH en cuencas transfronterizas. Se tienen a la Universidad Nacional de Tumbes, Universidad de Piura, y la Universidad Nacional de Loja en la zona del proyecto. Además se debe contar con los colegios profesionales como el de Arquitectos del Perú, Colegio Profesional de Biólogos, entre otros, los cuales brindan asistencia técnica de ser el caso, y existen dos centros binacionales de formación.
Comunidades locales	Las comunidades locales participarán directamente y se beneficiarán de las intervenciones del proyecto, particularmente de las actividades de formación y de los proyectos piloto que reducirán la contaminación del agua y aumentarán la cantidad de agua. Se intentará involucrar a los líderes locales entre los grupos objetivo para aumentar el impacto del proyecto.
PNUD	El PNUD es la Agencia de Implementación del proyecto y será responsable de proveer asistencia técnico- financiero para la efectiva implementación del proyecto. Apoyo técnico también será proporcionado por el Centro Regional de Servicios para América Latina y el Caribe. PNUD Ecuador será la Oficina de País Líder para este proyecto binacional.

Alianzas estratégicas con actores

Las instituciones/ organizaciones mencionadas participarán directamente en la implementación del proyecto. De ser necesario, se establecerán alianzas formales o informales inter-institucionales o con otras organizaciones para colaborar en temas específicos y así apoyar la implementación efectiva del proyecto.

Participación de mujeres, hombres y jóvenes, y de pueblos originarios

Como mencionado en la sección Principios de Diseño y Consideraciones Estratégicas, se incorporará un enfoque de género en las diversas acciones a incluirse dentro de la implementación del Proyecto y así asegurar una plena participación de mujeres, hombres y jóvenes. La presencia de poblaciones indígenas es minoritaria dentro de la zona del proyecto. Sin embargo el proyecto tendrá especial cuidado en incluir consideraciones y acciones específicas para respetar sus prácticas culturales, normas consuetudinarias, normativa, hábitos y cosmovisión.

Participación de actores en la implementación y el M&E del proyecto

Cabe mencionar que los actores clave también jugarán un rol importante en el monitoreo periódico y la evaluación del progreso del proyecto y de las lecciones aprendidas. Se les invitará a participar en el taller de incepción del proyecto. Ddiferentes actores participarán en diferentes comités que guiarán la implementación del proyecto, y proveerán espacios de intercambio de ideas y de lecciones aprendidas. Favor ver la sección de arreglos de implementación para mayor detalle sobre la composición y las funciones del Comité Directivo del Proyecto, los Comités Nacionales Interministeriales, y los comités locales por sitio piloto.

Las evaluaciones de medio término y finales se llevarán a cabo como parte del ciclo del proyecto. Debido a la naturaleza independiente de estas evaluaciones, se recabarán las opiniones, preocupaciones y percepciones de los grupos beneficiarios para brindar retroalimentación sobre las lecciones aprendidas y evaluar si se están logrando los resultados esperados del proyecto, o si es necesario, definir correcciones. Las partes interesadas del proyecto también serán invitadas a participar y proveer su retroalimentación en el taller final del proyecto sobre lecciones aprendidas.

Los actores también tendrán un papel clave en la implementación de las actividades del proyecto, incluyendo pero no limitado a, el establecimiento de prioridades binacionales y nacionales para las cuencas hidrográficas a través de los Programas de Acción Estratégicos y los Planes Nacionales de Acción Estratégicas, la creación de capacidades, y la implementación de los proyectos piloto.

Resolución de conflictos

Durante la fase de arranque del proyecto, se identificarán posibles conflictos en la gestión y uso de los recursos hídricos, tanto a través del taller de incepción como los comités locales por sitio piloto. Se generarán espacios de diálogo para la resolución de estos conflictos.

Anexo 4: Matriz de Riesgos

Riesgo	Clasificación	Estrategia de mitigación del riesgo
Insuficiente compromiso financiero para implementar los PAEs, PNAEs y acciones de GIRHT en general, a nivel de cada país.	B-M	El proyecto financiará los estudios de pre-factibilidad para determinar las inversiones necesarias para la ejecución de la GIRHT e identificar actuales líneas presupuestarias que están relacionadas con las acciones de la GIRH. Para hacer frente al riesgo de que los gobiernos nacionales no proporcionen suficiente apoyo financiero y no asignen prioridad en sus presupuestos a estos temas, se promoverán alianzas con los gobiernos locales, la comunidad y las organizaciones de la sociedad civil en todas las etapas de desarrollo del proyecto. En particular, los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) tienen la competencia para gestionar fondos de cooperación internacional para financiar planes y proyectos. Se promoverá la cooperación y los espacios para el diálogo entre los diferentes GADs para la adopción de un enfoque basado en cuenca y para el alineamiento de los presupuestos. Las asociaciones de municipios, de juntas parroquiales y otras, serán partes interesadas clave. Además, se informará al sector privado (tanto las personas que utilizan el agua para su seguridad alimentaria y los que la utilizan para la agro-exportación o agroindustria) de los beneficios de invertir en la GIRH, a través de la demostración de los vínculos entre la gestión sostenible del medio ambiente y la sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias. Además, se buscará financiación externa para facilitar la aplicación de los PAEs y los PNAEs después de la finalización de este proyecto. También hay que señalar que las acciones propuestas en el proyecto responden a las prioridades identificadas por los gobiernos de Ecuador y Perú a nivel nacional (por ejemplo, en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, en las normas constitucionales de Ecuador y en la Política Nacional del Agua-2012 del Perú). Esto aumenta la probabilidad de que los recursos financieros gubernamentales apoyarán el logro de las metas establecidas.
Una conciencia ambiental Limitada, incluyendo el entendimiento de los principios de la GIRH, reduce participación en el proyecto	L B	. El nivel de entendimiento entre las partes interesadas sobre el concepto de la GIRH en cuencas y acuíferos transfronterizos varía significativamente. Para superar este problema, el proyecto: a) promoverá el intercambio de información y de sensibilización, incluyendo el uso de la radio; b) diseñará un plan de desarrollo de capacidades específico sobre la GIRH en concordancia con las necesidades e intereses de las partes interesadas y alineado con las iniciativas existentes de desarrollo de capacidades en ambos países; c) implementará este plan con todas las partes interesadas clave, incluidos los técnicos de la ANA, SENAGUA, y los gobiernos y organizaciones locales, entre otros; d) promoverá la integración del plan de desarrollo de capacidades en el plan de estudios de los centros de formación relevantes, tales como los Centros Binacionales de Capacitación en Catacocha, Provincia de Loja, Ecuador y en Sullana en Perú; e) promoverá la creación de espacios para el diálogo entre las partes interesadas clave sobre GIRHT, por ejemplo, a través los Comités Nacionales Interministeriales que se crearán en el Perú y Ecuador.
Cambios en las	M	Acciones con énfasis en la integración y desarrollo de la zona fronteriza, han sido

Riesgo	Clasificación	Estrategia de mitigación del riesgo
administraciones políticas y en la dotación de personal reducen el apoyo a proyectos y contribuyen a demoras en su ejecución		una prioridad en ambos países desde la firma del Acuerdo de Paz en 1998. L riesgos potenciales asociados a la inestabilidad política y los cambios en la autoridades del gobierno no pueden ser completamente excluidos, sin embargo, l importancia de los recursos hídricos para el desarrollo en las áreas de las cuenc transfronterizas y la alta vulnerabilidad de estas áreas a los fenómenos asociados a l variabilidad y cambio climático, reducen este riesgo considerablemente. Un enfoqu científico-técnico altamente participativo para el ADT y para el logro de un ampl consenso sobre las acciones prioritarias que se incluirán en los PAEs, reducirá nivel de riesgo. La Unidad de Gestión de Proyectos socializará plenamente e proyecto con nuevas partes interesadas del gobierno, ante el evento de cambios e las administraciones políticas. Por ejemplo, en octubre de 2014 se elegirán nuev gobiernos regionales y municipales en el Perú. Además, se tomarán minutas d todas las reuniones y procesos participativos clave para registrar las decisione tomadas en la gestión transfronteriza de las tres cuencas, lo que compensará falt de memoria institucional en el caso de cambios de personal y de los tomadores d decisiones. Por otra parte, el proyecto desarrollará un plan de desarrollo d capacidades que se integrará al plan de estudios de los centros de capacitación pa apoyar el continuo fortalecimiento de las capacidades, incluso cuando haya cambi en el personal.
Insuficiente incorporación de la variabilidad y cambio climático en la planificación de la GIRH y en otros procesos	M	La variabilidad y el cambio climático son temas transversales que se integrarán en todas las actividades principales del proyecto. Se incluirán escenarios de cambi climático en el ADT, se identificarán acciones prioritarias en los PAEs y se tomarán en cuenta los factores de cambio climático en los PNAEs. Además, el pla de desarrollo de capacidades incluirá el tema del cambio y la variabilidad climátic sus posibles impactos en las cuencas y medidas apropiadas para tomar cambio climático en cuenta. A nivel de piloto, el proyecto tratará de identificar y promov soluciones que faciliten la adaptación y aumenten la resistencia de los sistema ecológicos y socioeconómicos. Por ejemplo, varios proyectos piloto promoverán sistemas tradicionales de almacenamiento de agua (como albarrales, que so pequeños estanques formados por diques de tierra, establecidos a través de arroyo y embalses) para hacer frente a los momentos de escasez de agua. Por último, e proyecto se mantendrá en contacto con las autoridades pertinentes del cambi climático en cada país durante la ejecución del proyecto con el fin de obtener orientación sobre la manera de integrar las cuestiones del cambio climático en e proyecto.
Mano de obra insuficiente para la ejecución de los pilotos y para las actividades previstas de desarrollo de capacidades	B	Como resultado de la migración nacional e internacional, existe una disponibilida limitada de mano de obra en algunas áreas. Se seleccionarán sitios piloto dentro de las Unidades Hidrogeográficas para asegurar la presencia de una población lo suficientemente grande para la efectiva implementación de los proyectos piloto y d las actividades de desarrollo de capacidades. Por otra parte, en los proyectos piloto se promoverá la participación de las mujeres como actores clave.
Prácticas promovidas por el proyecto en los sitios piloto no captan el interés de la población joven	B	El proceso de definición de los sitios piloto dentro de las Unidade hidrogeográficas se realizó de manera participativa con los actores locales en e Ecuador. En el Perú se basó en los planes de gestión de cuencas que se desarrollaron después de una amplia consulta con las partes interesadas. Com resultado de ello, la prácticas a promocionar han seleccionadas para responder a la necesidades específicas identificadas por las comunidades involucradas. Se promoverá la participación de jóvenes y mujeres a través de proyectos piloto y d formación que respondan a los intereses, necesidades y horarios de los involucrados, sin constituir una carga adicional a sus ya largos días. Esto permitirá a los jóvenes encontrar nuevas maneras de insertarse en las cadenas productiva

Riesgo	Clasificación	Estrategia de mitigación del riesgo
		locales.
Los diferentes partidos políticos en el poder a nivel local vs nacional, impiden un acuerdo sobre temas clave relacionadas con el proyecto	B	Los partidos políticos a nivel local pueden no ser los mismos que están en el poder a nivel nacional. Sin embargo, de acuerdo con la nueva Ley de Recursos Hídricos y con las políticas nacionales existentes, SENAGUA debe coordinar acciones con los gobiernos y comunidades locales. En el Perú, las acciones del proyecto se encuentran dentro de las prioridades de la ANA y en el mandato de los consejos de recursos hídricos de cuenca ya establecidos, a través de los cuales el diálogo y el consenso entre los diferentes actores públicos, privados y comunitarios, pueden ser alcanzados. Además, los actores locales participarán en las actividades de consulta y supervisión como una estrategia de apoyo al mantenimiento de los compromisos en los diferentes niveles.
Los reglamentos y las normas técnicas a establecer de conformidad con la nueva Ley de Recursos Hídricos del Ecuador, toman demasiado tiempo para ser aprobados, desacelerando la ejecución del proyecto	B	La falta de reglamentos y procedimientos podría impactar principalmente el proceso de declaración de zonas de protección del agua y el desarrollo de ordenanzas cantonales para la prevención de la contaminación del agua, entre otros temas. De acuerdo con la nueva Ley, SENAGUA tiene de dos a cinco años para desarrollar los reglamentos respectivos. Para acelerar este proceso, el proyecto desarrollará propuestas específicas que describen los procedimientos y la reglamentación necesaria para la declaración de zonas de protección del agua, basado en el trabajo que se realizará a nivel de los proyectos piloto. Ello requerirá una estrecha coordinación con las Demarcaciones Hidrográficas Puyango Catamayo y Jubones de SENAGUA. .

Anexo 5: Términos de Referencia de Personal Clave del Proyecto

A. Coordinador del Proyecto Binacional

Responsabilidades Generales:

El Coordinador del Proyecto Binacional (CPB) será responsable de la coordinación general de todos los aspectos del proyecto PNUD-GEF de AI. Él/ella estará en contacto directa con las Agencias de Ejecución en Ecuador y Perú, con la Agencia de Implementación tanto a nivel de Oficina de País, como a nivel del Centro Regional de Servicios, y con otros, según sea considerado apropiado y necesario por el Comité Directivo o por el mismo CPB. El CPB también será responsable del manejo del proyecto, así como de la realización de una serie de actividades técnicas. El presupuesto y el plan de trabajo asociado proporcionarán guías sobre la implementación del día a día del Documento de Proyecto aprobado y del informe de incepción . El CPB será responsable de la supervisión de los proyectos piloto, y brindará directriz y orientación para asegurar que éstos estén completamente alineados y armonizados con los trabajos realizados en el proyecto principal. Él/ella será responsable de entregar todos los informes sustantivos, administrativos y financieros del Proyecto y en nombre del Proyecto. Él/ella dará supervisión general al personal y a los consultores que presten servicios en la Unidad de Coordinación del Proyecto.

Funciones Específicas:

- Manejar los componentes PNUD-GEF de la UCP, su personal y el presupuesto;
- Preparar un plan de trabajo anual del programa basado en el Documento de Proyecto y en el Reporte de Incepción del Proyecto, bajo la supervisión general del Comité Directivo Binacional del Proyecto y en estrecha consulta y coordinación con proyectos relacionados, con los Puntos Focales Nacionales y con la Agencia de Implementación;
- Coordinar y supervisar las actividades descritas en el plan de trabajo;
- Supervisar la implementación de los proyectos piloto;
- Supervisar el desarrollo de herramientas de manejo de información para garantizar sólidas actividades de monitoreo, evaluación y replicación;
- Velar que el Proyecto cumpla con todas las políticas, normas y procedimientos del PNUD y del GEF, así como con los requisitos de presentación de informes;
- Preparar y supervisar el desarrollo de los términos de referencia para consultores y contratistas;
- Supervisar la implementación de una estrategia de comunicación y de las actividades de capacitación;
- Representar al proyecto en reuniones y otros foros relacionados con el proyecto tanto a nivel regional o internacional, según sea requerido
- Otras tareas para el logro efectivo de los objetivos del proyecto y resultados esperados, según sea necesario.

Cualificaciones:

- Educación: Postgrado en gestión ambiental, ciencias ambientales, manejo de recursos naturales, o en campos relacionados. Se dará preferencia a los que tienen un grado y capacitación en el manejo de cuencas.
- Un mínimo de 5 años de experiencia trabajando en temas de Gestión Integrada de Agua a nivel nacional y/o internacional.

- Al menos 5 años de experiencia previa como coordinador de proyecto/gerente de proyectos medioambientales y experiencia en gestión basada en resultados.
- Se considerará como un fuerte calificativo tener experiencia en la implementación de proyectos financiados por la ONU o el GEF.
- Entendimiento demostrado de desarrollo sostenible, incluyendo sostenibilidad financiera e institucional. La experiencia en la promoción de sostenibilidad y sensibilización ambiental a diversos públicos, entre ellos opinión pública y tomadores de decisiones.
- Idiomas: fluidez en español e inglés (escrito y oral), es un requisito.
- Otras habilidades: es esencial tener habilidades de liderazgo comprobadas y habilidad para facilitar el trabajo de los equipos multidisciplinarios, manejar cambios y coordinar diversos órganos de decisión asociados con un proyecto a gran escala. Se requieren habilidades de presentación oral y escrita. También es necesario tener experiencia en gestión de presupuestos y de recursos humanos. Buen conocimiento profesional de las principales aplicaciones computacionales de oficina es deseado.

B. Términos de Referencia: Especialistas Nacionales del Proyecto (ENP) (uno para Ecuador y otro para Perú)

Bajo la supervisión del Coordinador del Proyecto Binacional (CPB), los Especialistas Nacionales del Proyecto (ENP) brindarán asistencia al CPB principalmente en la prestación de apoyo técnico para las actividades del proyecto a nivel nacional y, en un menor grado, apoyo a la gestión del Proyecto. Los ENP responderán al CPB y son responsables de proporcionar orientación y apoyo técnico al proyecto y a los socios del proyecto en la ejecución de las actividades del proyecto, y de garantizar la alta calidad técnica de entrega de los productos establecidos en el proyecto. Las responsabilidades de los ENP incluirán:

- Proporcionar supervisión técnica y apoyo a la ejecución de todas las actividades del proyecto a nivel nacional, incluyendo, pero no limitándose a, el desarrollo del ADT, los PAE, los PNAEs, el desarrollo de capacidades, implementación de proyectos piloto y estudios de pre-factibilidad.
- Supervisar la ejecución de los proyectos piloto en su respectivo país para asegurar que se alcancen los productos deseados, atender cualquier cuello de botella e identificar lecciones aprendidas y posibilidades de replicación;
- Ayudar al CPB en la contratación, coordinación y supervisión de consultores y contratistas a nivel nacional para las actividades del proyecto, incluyendo la preparación de los términos de referencia, documentos de licitación, contratos e insumos de las partes interesadas;
- Trabajar en estrecha colaboración con el Gobierno y otras partes interesadas clave para asegurar su participación activa en el proyecto;
- Coordinar las actividades del proyecto con las diversas agencias gubernamentales y partes interesadas;
- Asegurar la coordinación con otros proyectos que se estén implementando en la región sobre actividades relevantes;
- Ayudar al CPB y al PNUD-CO respectivo en el manejo del presupuesto del proyecto relacionado con las actividades a nivel nacional;
- Ayudar a la CBP en la preparación y supervisión de la ejecución del plan de trabajo anual detallado y a presupuestar las actividades relacionadas;
- Liderar, coordinar y supervisar la ejecución de las actividades de monitoreo y evaluación a nivel nacional; y
- Asegurar el cumplimiento de las disposiciones de reportes administrativos y técnicos de la Agencia de Ejecución y de la Agencia de Implementación y asistir al CPB con la presentación de informes.

Cualificaciones y Experiencia:

- Título de postgrado en gestión ambiental o de recursos naturales, o en gestión de cuencas, o una combinación equivalente de calificaciones y experiencia;
- Al menos 5 años de experiencia en su correspondiente esfera de especialización o en campos relacionados con la gestión de recursos naturales a nivel nacional y regional, y entendimiento demostrado de temas de desarrollo sostenible;
- Se considerará como un fuerte calificativo tener experiencia en trabajos con el PNUD y en proyectos del GEF, y familiaridad con los objetivos y los procedimientos de estas organizaciones;
- Experticias demostradas en materia de gestión, relaciones interpersonales, networking y espíritu de equipo;
- El dominio del idioma inglés, oral y escrito, y del idioma español, son requisitos; y
- Otras habilidades: Es esencial contar con habilidades para participar y facilitar el trabajo de los equipos multidisciplinarios en un proyecto de gran escala. Se requieren habilidades de presentación oral y escrita. Se requiere buen conocimiento profesional de las principales aplicaciones computacionales de oficina.

C. Términos de Referencia: Asistente Administrativo Binacional

Responsabilidades Generales

Como parte del personal de la Unidad de Coordinación del Proyecto (UCP), el Asistente Administrativo Binacional realizará una variedad de servicios secretariales, administrativos, de coordinación y de supervisión para garantizar el eficiente funcionamiento diario de la UCP y para apoyar las actividades del proyecto. El Asistente Administrativo trabajará dentro de la UCP garantizando el buen funcionamiento y la continuidad del proyecto, y recibirá instrucciones del Coordinador del Proyecto Binacional (CPB) en asuntos técnicos.

Funciones Específicas:

- Coordinar las actividades de adquisición de la UCP y brindar apoyo en el control financiero y en las actividades de monitoreo de la UCP;
- Establecer y mantener el sistema de archivo de documentos técnicos y la correspondencia general interna y externa;
- Hacer los arreglos administrativos con respecto a la contratación de consultores/expertos adicionales para el proyecto;
- Brindar asistencia en la organización de las reuniones celebradas por la UCP (Comité Directivo, grupos de trabajo, etc.), y prestar apoyo administrativo y secretarial a dichas reuniones;
- Elaborar correspondencia y documentos de carácter administrativo, en consulta con el CPB;
- Otras tareas administrativas y financieras según sea necesario para la gestión eficiente del proyecto.

Cualificaciones:

- Licenciado en administración, contabilidad o gestión financiera;
- Formación especializada en la administración y en la gestión financiera, o experiencia laboral equivalente;
- Se considerará como un fuerte calificativo haber tenido experiencia previa en la administración de proyectos del PNUD / GEF
- Fluidez en idioma inglés y español (escrito y oral)
- Dominio de sistemas y bases de datos computarizadas, y sólidas habilidades en el manejo de computadoras.

Anexo 6: Preparación del Análisis Diagnóstico Transfronterizo

Plan para el Desarrollo del ADT

El proceso de preparación de un ADT para la cuenca se basará en la información recopilada durante la etapa del PPG. Durante la implementación del proyecto se realizará una evaluación más detallada del estado actual de las tres cuencas y de las amenazas que ellas enfrentan. Se identificarán las causas subyacentes de los problemas existentes y se describirán las prácticas específicas, fuentes, lugares y sectores que conducen a la degradación ambiental o la amenaza de la degradación. El ADT presentará información sobre los impactos socio-económicos y ambientales de estas preocupaciones. Además, como parte del proceso del ADT se recopilarán datos sobre las relaciones existentes aguas arriba/aguas abajo y se construirán escenarios, incluyendo el modelo de flujo, transporte de sedimentos y determinación de línea de base de los caudales ecológicos existentes. Los resultados de los estudios hidrogeológicos a realizar con la financiación del proyecto se integrarán en el ADT y la información adicional se recogerá y consolidará a partir de una variedad de fuentes, incluyendo mapas y material publicado y no publicado. Se llevarán a cabo talleres y reuniones con las partes interesadas relevantes para apoyar la recopilación de información. Se recogerán datos de línea de base sobre indicadores clave de estado ambiental y socio-económico para su incorporación en el ADT de tal forma de proveer una evaluación precisa de la situación actual de las tres cuencas. La preparación del ADT tomará en consideración información sobre la variabilidad y el cambio climático y las formas en que estos factores podrán impactar la cantidad y calidad del agua en estas tres cuencas.

El borrador del ADT se presentará a las instituciones clave que participan en la GIRHT, incluyendo en Ecuador a la SENAGUA, MAE, MAGAP, GAD, MICSE, SENPLADES y MREMH, y en Perú a la ANA, MINAM, MAGAP, MRE para compartir la información recopilada y para confirmar la exactitud de la información. Se realizarán ajustes al ADT basado en la retroalimentación de las partes interesadas. El ADT final se difundirá a nivel nacional, regional, local y comunitario a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales pertinentes y se hará disponible a través del sitio web del proyecto.

Plan de trabajo preliminar

Principales actividades	Meses 1-3	Meses 4-6	Meses 7-9	Meses 10-12
Contratación de expertos para los estudios hidrogeológicos	X			
Muestreo y recolección de datos para los estudios hidrogeológicos		X	X	
Contratación del experto de ADT (contrato de 9 meses)	X			
Contratación del experto hidrológico (contrato de 6 meses)	X			
Contratación del experto	X			

socio-económico (contrato de 4 meses)				
Sistematización/organización de información secundaria.		X	X	
Talleres nacionales y binacionales con las principales partes interesadas		X	X	
Preparación del borrador			X	
Talleres para verificar la información contenida en el borrador			X	
Preparación e impresión de la versión final del ADT				X